GRUNDIG SERVICE MANUAL

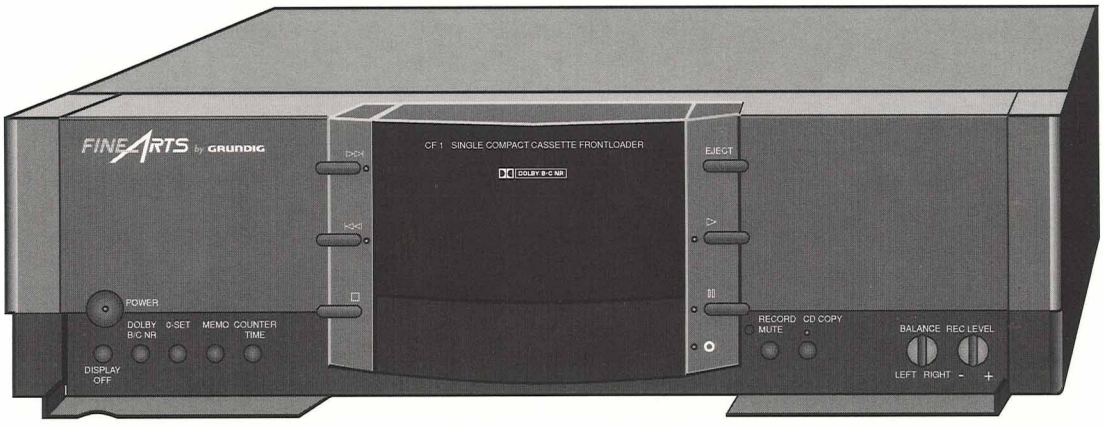
AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx * 32700 #

Service Manual

Sach-Nr./Part no.
72010-733.55

CF 1



FINE ARTS

CF 1 (9.52301-8151 / G.DD 0151)

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ..... 1-2 ... 1-19

Meßgeräte / Meßmittel 1-2
Technische Daten 1-3
Sicherheitshinweise 1-4
Behandlung von MOS-Bauteilen 1-8
Bedienungsanleitung 1-9
Ausbauhinweise 1-13
Servicehinweise 1-19

Einstellvorschriften ..... 2-1 ... 2-2

Platinenabbildungen und Schaltpläne ..... 3-1 ... 3-5

Verdrahtungsplan 3-1
Schaltpläne:
Netzteil, Logik, Bedienteil, Display 3-2
Aufn.-Entzerrer, Wdg.-Entzerrer, Dolby 3-3
HF-Oszillator, Line In, Line Out 3-4
IC Block Diagramme 3-4
Platinenabbildungen 3-5

Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten ..... 4-1 ... 4-4

Ersatzteilliste 4-1
Explosionszeichnung Laufwerk CFF 414 4-4

GB

Table of Contents

Page

General Section ..... 1-2 ... 1-19

Test Equipment / Jigs 1-2
Technical Data and Operating Hints 1-3
Safety Requirements 1-4
Handling of MOS Chip Components 1-8
Operating Instruction 1-9
Disassembly Instructions 1-13
Sevice Remarks 1-19

Adjustment Procedures ..... 2-3 ... 2-4

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams ..... 3-1 ... 3-5

Wiring Diagram 3-1
Circuit Diagrams:
Power Supply, Logic, Controls, Display 3-2
Rec.-Equalizer, Playb.-Equalizer, Dolby 3-3
Bias-Oscillator, Line In, Line Out 3-4
IC Block Diagrams 3-4
Layout of the PCBs 3-5

Exploded Views and Spare Parts List ..... 4-1 ... 4-4

Spare Parts List 4-1
Exploded View Drive Mechanism CFF 414 4-4

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo
NF-Generator
Frequenzzähler
Tonhöhenschwankungsmesser
DC-Voltmeter
NF-Voltmeter
Klirranalysator

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Testkassette 448 A Sachnr.: 35079-023.00
Drehmomentkassette 456 Sachnr.: 35079-014.00
Bandlaufkassette MC - 112C Sachnr.: 72008-247.00
Kopflehre 401 Sachnr.: 72008-401.00

Diese Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich hierbei z.T. um Meßmittel handelt, die am Markt bereits eingeführt sind.

General Section

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer
AF Generator
Frequency counter
Flutter Meter
DC Voltmeter
AF Voltmeter
Distortion Analyzer

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Testcassette 448 A Part no.: 35079-023.00
Cassette torque meter 456 Part no.: 35079-014.00
Tape transport testcassette MC - 112C Part no.: 72008-247.00
Head gauge 401 Part no.: 72008-401.00

You can order this test equipment from the Service organization. We refer to you that part of this equipment is already obtainable on the market.

Technische Daten

Frequenz-Bereich (Playback, IEC) ..... 40 Hz ... 16000 Hz

Geräuschspannungsabstand
(ohne, mit Dolby B/C* IEC wtd., CR) ..... 56 dB, 64 dB, 73 dB

Gleichlauf-Schwankungen (IEC wtd.) ..... 0,13 %

Eingangsspannung/Eingangswiderstand ..... 115 mV/270 kOhm

Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand ..... 750 mV/2,7 kOhm

Netzspannung, Netzfrequenz ..... 230 V~50/60 Hz

Leistungsaufnahme ..... 10 W

"DOLBY" und das doppelte D-Symbol DD DOLBY B-C NR sind Warenzeichen der DOLBY Laboratories Licensing Corporation.
Das Rauschunterdrückungs-System wurde unter Lizenz der DOLBY Laboratories Licensing Corporation hergestellt.

Technical Data

Frequency range (Playback, IEC) ..... 40 Hz ... 16000 Hz

Signal-to-noise ratio
(without, with Dolby B/C* IEC weighted, CR) .... 56 dB, 64 dB, 73 dB

Wow and flutter (IEC wtd.) ..... 0,13 %

Input voltage/Input resistance ..... 115 mV/270 kOhm

Output voltage/Output resistance ..... 750 mV/2,7 kOhm

Supply voltage, mains frequency ..... 230 V~50/60 Hz

Power consumtion ..... 10 W

"DOLBY" and the Symbol DD DOLBY B-C NR are trademarks of the DOLBY Laboratories Licensing Corporation.
The NR system has been manufactured under licence from the DOLBY Laboratories Licensing Corporation.

Notizen

Notes

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescriptions de sécurité / Prescrizioni de sicurezza / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA) **U.S.& Canada**

Attention: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type of fuses!

CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

Meßanordnung / Measurement set-up / Montage de mesure / Regolazione per mesurare / Orden de medir

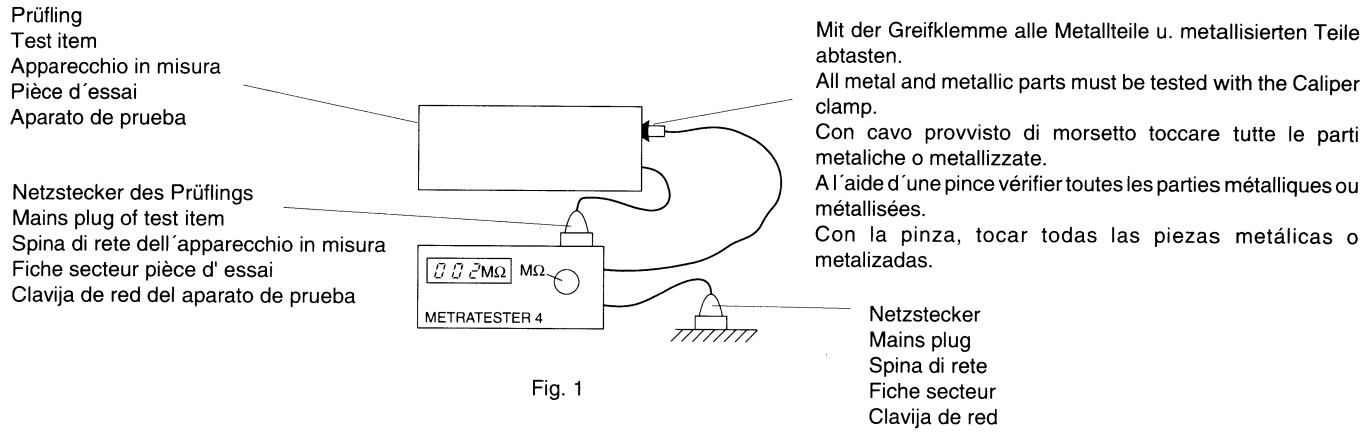


Fig. 1

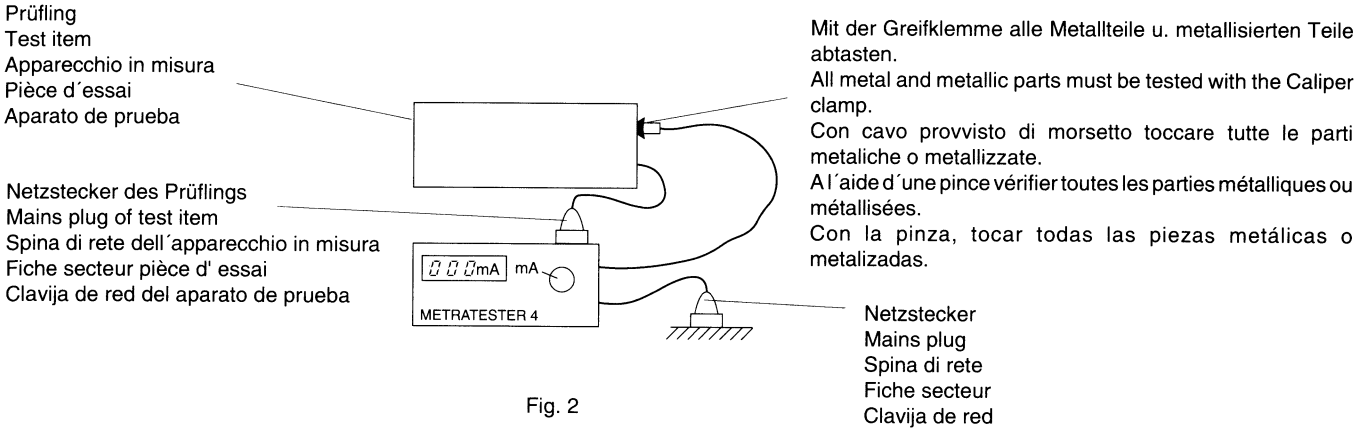


Fig. 2

D

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈.

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ bei U_{Test} = 500 V-
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test} = 220 V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei U_{Test} = 220 V≈
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 2)

- Wir empfehlen, die Messungen mit dem **METRATESTER 4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
  Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ at U_{Test} = 500 V-
  Measuring time: ≥ 1 s (Fig. 1)

Comment: On products conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent constructively on discharge resistors. In this case, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1$mA at U_{Test} = 220 V≈
  Measuring time: ≥ 1 s (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be sucked off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

I

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈.

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 500 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ con tens. $_{prova}$ = 500 V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1)

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 220 V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $I_{disp.} \leq 1$ mA con tens. $_{prova}$ = 220 V≈
  Tempo di misura: ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la perico losità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

F

Prescriptions de sécurité

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant defuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole ⧈.

- **Mesure de la résistance d´isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation (U_{test} = 500 V-) simultanément sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ pour une U_{test} = 500 V-
  Durée de la mesure: ≥ 1 s

Observations: L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception résistance de décharge), peut être intérieur á < 2 MΩ, (Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un ampèremètre du courant de fuite (U_{test} = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisée accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  $I_{fuite} \leq$ 1mA pour U_{test} = 220 V≈
  Durée de la mesure: ≥ 1 s

- Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil. l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

E

Disposiciones para la Seguridad

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el símbolo ⧈.

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de aislamiento (U_{prueba} = 500 V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:
  $R_{aisl} \geq 2$ MΩ con U_{prueba} = 500 V-
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

Observación: En aparatos de la clase de protecciòn II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser inferior a < 2 MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de corriente derivada (U_{prueba} = 220 V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):
  $I_{deriv} \leq 1$ mA con U_{prueba} = 220 V≈.
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-90471 Nürnberg

- Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
  - la puesta en orden es imposible, o
  - esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

D

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB

Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.
Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.
Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.
Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.
Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.
Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur.
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

I

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.
Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.
Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.
Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bass tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

E

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.
En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.
Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.
Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

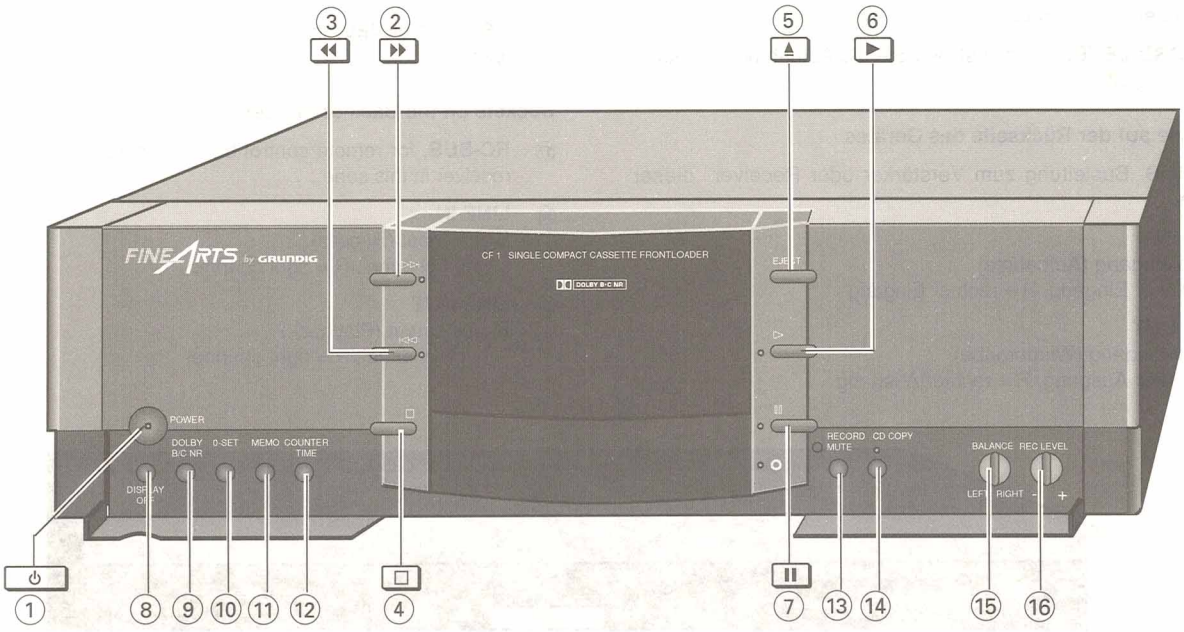
Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Bedienung

Bedienelemente

Frontseite



Einzelne Funktionen werden durch LED neben den Tasten angezeigt.

① **POWER**
Ein/Aus-Taste mit Funktionsanzeige in der Mitte der Taste. (gedrückt = ein)

② Wird die **Taste** ▷▷ aus dem STOP-Modus gedrückt ist die Funkion **schneller Vorlauf** gewählt, aus der Wiedergabe gedrückt MUSIC SEARCH = Musik Suchlauf zum nächsten Titel.

③ Wird die **Taste** ◁◁ aus dem STOP-Modus gedrückt ist die Funktion **schneller Rücklauf** gewählt,
MUSIC SEARCH rückwärts = Musik Suchlauf zum Anfang des aktuellen Titels.

④ Mit dieser Taste **Stop** □ beenden Sie alle Funktionen des Gerätes.

⑤ Die Taste **EJECT** ≙ öffnet in der Stellung Stop das Kassettenfach.

⑥ Mit dieser **Taste** ▷ starten Sie die **Wiedergabe** bei eingelegter Kassette.

⑦ **Pausetaste** ▯▯

Bedienelemente hinter der Klappe

⑧ **Display off**, mit dieser Taste können Sie das Display ein - und ausschalten.

⑨ **DOLBY B-C NR** ▯▯ - ON / OFF
Ein- und Ausschalter der Dolby-Rauschreduzierung. Das Gerät arbeitet mit dem Dolby-Rauschunterdrückungssystemen B und C. Die Dolby-Rauschunterdrückung ist hergestellt unter Lizenz der Dolby Laboratories Licensing Corporation. "Dolby", das Doppel - D-Symbol ▯▯ DOLBY B-C NR ist das Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
Dolby NR (Dolby NR = Noise Reduction = Rauschreduzierung) Spielen Sie Kassetten immer so ab wie sie bespielt wurden, also mit DOLBY NR ein oder DOLBY NR aus.

⑩ **Taste 0 Set**, mit dieser Taste setzen Sie das Zählwerk oder die Stoppuhr auf Null zurück.

⑪ **Memo**, mit dieser Taste können Sie Bandpositionen speichern.

Operation

Operating Controls

Front panel

Indivdual functions are indicated by LEDs beside each of the respective buttons.

① **POWER**
On/Off button. The LED in the middle of the button indicates that the unit is switched on (pressed = on).

② When pressed while in STOP ▷▷ mode: **fast forward**. When pressed during playback MUSIC SEARCH forward (music search to the next track).

③ When pressed while in STOP ◁◁ mode: **fast reverse**..
When pressed during playback MUSIC SEARCH backward (music search to the beginning of the current track).

④ This button **Stop** □ is used to stop all functions.

⑤ Button **EJECT** ≙ opens cassette compartment (only press after stop).

⑥ This **button** ▷ is used to start playback of an inserted cassette.

⑦ **Button pause** ▯▯

Operating elements behind the cover flap

⑧ **Display off**, the display provides information important for the operation of your unit.

⑨ **DOLBY B-C NR** ▯▯ **-** ON / OFF
For switching on and off the noise reduction systems. The product is fitted with the Dolby noise reduction systems B and C.
The Dolby noise reduction is manufactured under license from the Dolby Laboratories Licensing Corporation. "Dolby", the double-D symbol ▯▯ DOLBY B-C NR is the trademark of the Dolby Laboratories Licensing Corporation.
Dolby Noise Reduction (Dolby NR)
Always play back a cassette in the same way as it was recorded, ie: record and playback should be both with or without Dolby NR.

⑩ **0 Set button**, this button is used to reset the tape counter or timer to zero.

⑪ **Memo button**, this button is used to store a position on a tape for later playback.

⑫ **Counter time**, mit dieser Taste können Sie umschalten zwischen der Anzeigen COUNTER (Bandzählwerk) und TIME (Stoppuhr in Sekunden und Minuten).

⑬ **REC/MUTE**, durch Drücken dieser Taste leiten Sie die Aufnahmefunktion ein.

⑭ **CD-COPY,** zum Starten der Überspielung einer CD auf eine Kassette, Einknopf Funktion.

⑮ **Balance**, bei Stereo-Aufnahmen stellen Sie das Verhältnis zwischen dem linken- und dem rechten Kanal her.

⑯ **RECORD LEVEL**, hiermit stellen Sie die Aufnahme-Pegelaussteuerung ein.

Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes

⑰ **RC-BUS**, Busleitung zum Verstärker oder Receiver dieser Serie.

⑱ **LINE IN**
Signaleingang (Aufnahme)
L = linker Eingang, R = rechter Eingang

⑲ **LINE OUT**
Signalausgang (Wiedergabe)
L = linker Ausgang, R = rechter Ausgang

⑫ **Counter time**, this button is used for switching between the COUNTER (tape counter) display and the TIME (stop watch in minutes and seconds) display.

⑬ **REC/MUTE**, this button is used to start the recording function.

⑭ **CD-COPY**, this button is used to start the "one button" fuction CD-COPY.

⑮ **Balance**, this is used to adjust the sound balance between the left and right stereo channal.

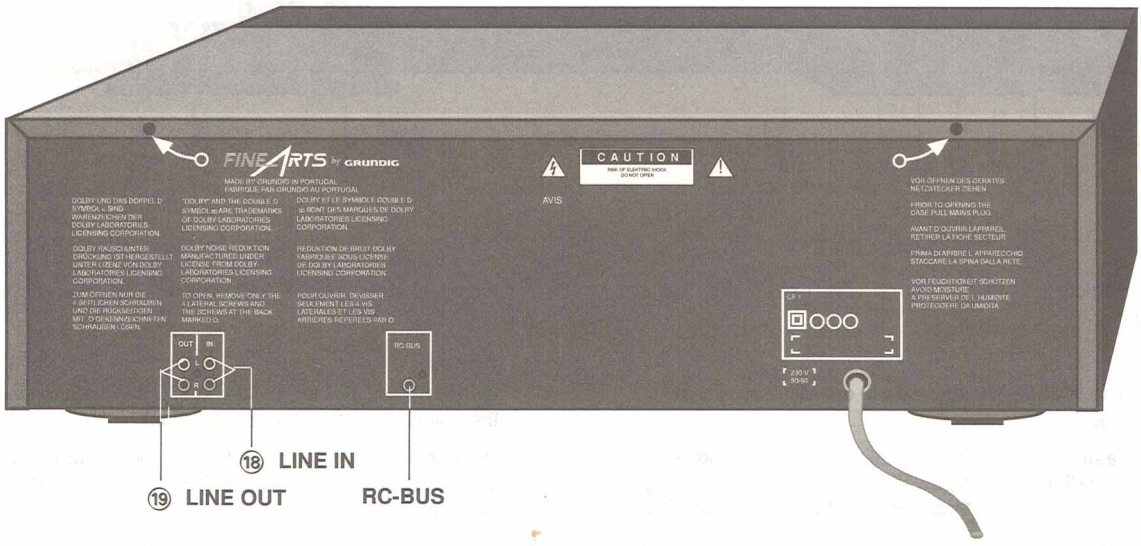
⑯ **RECORD LEVEL**, this button is used for setting the recording level.

Sockets on the Back of the Set

⑰ **RC-BUS**, for remote control bus connection to the amplifier or receiver in this serie..

⑱ **LINE IN**
Signal input (Record)
L = left channel, R = right channel

⑲ **LINE OUT**
Signal output (Playback)
L = left channel, R = right channel



Netzanschluß

Wollen Sie Ihr Gerät zentral über einen Verstärker oder Receiver dieser Serie ein- und ausschalten, schließen sie das Gerät an einen der drei Wechselspannungs-Ausgänge des Verstärkers oder Receivers an.

Aufstellen des Gerätes

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Um störende Einstrahlungen zu vermeiden, verlegen Sie NF-Leitungen und Netzkabel entfernt voneinander.

Wollen Sie das **CF 1** und die anderen Komponenten Ihrer Anlage über die Systemfernbedienung fernbedienen, müssen Sie das Netzkabel des Cassettendecks und das der anderen Komponenten in die geschalteten Netzausgangsbuchsen **AC-OUTLET** (Wechselspannungsausgänge) des Verstärkers **V 1** anschließen.
Lassen Sie diese Geräte immer eingeschaltet, sodaß der Netzschalter des Verstärkers der zentrale Netzschalter ist.
Die Leistungsaufnahme der Geräte an den Netzsteckdosen des Verstärkers darf 100 Watt nicht übersteigen.

Direct Operation Technique (D.O.T.) ist ein Datenbus-System, das es den einzelnen Komponenten der Anlage ermöglicht, miteinander zu kommunizieren. Dies setzt voraus, daß die Busverbindungen der Anlage miteinander verbunden sind und das CF 1 an die Buchsen TAPE des Verstärkers angeschlossen ist.
D.O.T. ermöglicht die automatische Programmquellen-Anwahl am Verstärker. Sie müssen nicht erst am Verstärker den Eingang TAPE anwählen, dann die Cassetten-Wiedergabe starten, sondern, sobald Sie am Cassetten Deck eine Wiedergabe ▷ Funktion starten, wählt der Verstärker automatisch den richtigen Eingang, die Wiedergabe beginnt sofort.

Power supply connection

If you want to be able to switch your unit on and off via the amplifier or a receiver of this hifi series, connect the unit to one of the three a. c. outputs on the amplifier or receiver.

Setting up

See to an adequate ventilation of the cassette deck. Place the power supply cable as far as possible from the sound signal lines in order to avoid disturbing signal interference.

Should your **CF1** cassette tape deck be remote-controlled together with the other system components from the system remote control, the mains cables of the cassette deck and of the other system components must be connected to the switched power output sockets **AC-OUTLET** (a.c. voltage outputs) of the amplifier **V 1**.
Leave the system components switched on constantly so that the mains button of the amplifier operates as the central mains switch.
The power consumption of the system components connected to the mains sockets of the amplifier must not exceed 100 watts.

Direct Operation Technique (D.O.T.) is an intelligent data bus system which allows the individual components of your system to communicate with each other. This capability merely requires that all the components of the system are connected by bus lines and the unit is connected to the amplifiers TAPE socket.
D.O.T. allows you to select any programmesource via the amplifier. This means that it is not necessary to first selected TAPE on the amplifier, and then start cassette playback: with D.O.T. as soon as you initiate a playback function (in this case, when you press the ▷ but-ton on the cassette deck), the amplifier automatically selects the correct input source, and playback begins.

Merkmale des CF 1

Das CF 1 ist ein HiFi Frontlader-Kassettendeck.
Das Gerät arbeitet mit den DOLBY-Rauschunterdrückungsystemen B und C.
Die Dolby-Rauschunterdrückung ist hergestellt unter Lizenz der Dolby Laboratories Licensing Corporation. "DOLBY", das Doppel -D- Symbol DD DOLBY B-C NR ist das Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
DOLBY NR (Dolby NR= Noise Reduction= Rauschreduzierung)
Spielen Sie Kassetten immer so ab wie sie bespielt wurden, also mit DOLBY NR ein oder DOLBY NR aus. Bei Dolby "ein" drücken Sie erneut, schalten Sie von DOLBY B auf DOLBY C. Durch nochmaliges Drücken schalten Sie DOLBY aus.
DOLBY C ist eine Weiterentwicklung des DOLBY B Systems mit größerer Rauschverminderung über einen breiteren Frequenzbereich. Aufnahmen mit DOLBY NR "Ein" haben einen besseren Geräuschspannungsabstand im Vergleich zu DOLBY NR "Aus".
Der Geräuschspannungsabstand ist das Lautstärkeverhältnis zwischen Nutzsignal (z. B. Musik) und den Störgeräuschen (einer Störspannung die sich akustisch als Rauschen bemerkbar macht und entsprechend der Empfindlichkeitskurve des menschlichen Ohres mit einem Ohrkurvenfilter gemessen wird).

Ein- und Ausschalten
Nach dem Einschalten ist das Gerät in Stop-Stellung. Die Einstellung des Dolby NR-Schalter ist dieselbe wie vor dem Ausschalten.

Bandsorte
Die Vormagnetisierung stellt sich automatisch auf das verwendete Bandmaterial ein. Sie müssen die Bandsorte nicht gesondert einstellen. Sie können Eisenoxid (I/Fe)-, Chromdioxid (II/Cr)- Kassetten verwenden.

Aufnahme
Das Gerät schaltet bei eingelegter bespielbarer Kassette durch Drücken der Aufnahmetaste O RECORD/MUTE auf >Aufnahme-Pause<. Die gelbe LED neben der Taste Pause und die rote LED REC leuchten.

Einpegeln der Aufnahme
- Stellen Sie den Einstellregler REC LEVEL (Aufnahmepegel) so ein, daß bei den aufzunehmenden lautesten Passagen die 0 dB (= 100 % Aussteuerung) Marke der Aussteuerungsanzeige gerade noch aufleuchtet. Pegelunterschiede zwischen dem linken und dem rechten Kanal können mit dem Einsteller "BALANCE" (hinter der Klappe) ausgeglichen werden.
  Die Aussteuerung über die 0 dB Marke hinaus bedeutet Übersteuerung und muß korrigiert werden.
- Durch Drücken der Starttaste ▷ beginnt die Aufnahme.

Unterbrechen der Aufnahme
Erste Möglichkeit:
Drücken Sie die Taste II Pause, das Gerät geht in die Record -Pause Funktion. Der Stand der Stoppuhr (des Bandzählers) wird gespeichert.
Zweite Möglichkeit:
Drücken Sie die Taste □ Stop, das Gerät stoppt den Aufnahmevorgang, wenn das Bandende erreicht wird.

Display abschalten
Sie können das Display ausschalten. Drücken Sie die Taste DISPLAY ON/OFF. Betätigen Sie jetzt eine beliebige Taste, leuchtet das Display für jeweils 5 Sekunden auf. Nach dem nächsten Einschalten, oder die Taste DISPLAY ON/OFF wird erneut gedrückt, leuchtet das Display wieder dauernd.

Wiedergabe
Wählen Sie mit der Taste DOLBY B/C NR das Rauschunterdrückungs-System, mit dem die Kassette aufgenommen wurde. Die Funktion Wiedergabe ▷ läßt sich nur starten, wenn Sie eine Kassette eingelegt haben. Betätigen Sie die Taste ▷ ohne eine Kassette eingelegt zu haben, zeigt das Display 1,5 Sekunde lang **CASS** und danach wieder -:-- an.

Funktion **MUSIC SEARCH** (Musik-Suchlauf)
Sie geben eine Kassette wieder (die LED neben der Taste ▷ leuchtet). Betätigen Sie jetzt die Vorlauftaste ▷▷, das Gerät spult bis an den Anfang des nächsten Titels (Funktion NEXT). Drücken Sie die Taste ◁◁, das Gerät spult bis an den Anfang des aktuellen Titels zurück (Funktion PREVIOUS).
Während der Funktion MUSIC SEARCH leuchtet die LED neben der Taste ▷ und die LED neben der Taste ▷▷ bzw. ◁◁ auf.

Features of CF 1

The CF 1 is a HiFi front-loading cassette tape deck.
The product is fitted with the DOLBY noise reduction system B and C.
The Dolby noise reduction is manufactured under license from the DOLBY Laboratories Licensing Corporation. "Dolby", the double-D symbol DD DOLBY B-C NR is the trademark of the Dolby Laboratories Licensing Corporation.
DOLBY Noise Reduction (Dolby NR)
Always play back a cassette in the same way as it was recorded, i.e.: record and playback should be both with or without DOLBY NR.
When selecting DOLBY "on" you can choose between **DOLBY** B and C, and pressing the button once more switches the function off.
The C system is a further development of the B version with a greater noise reduction over a wider frequency range.
The advantage of recording with DOLBY NR over recording without DOLBY NR is a noticeably better signal-to-noise ratio.
The signal-to-noise ratio is the ratio of the volume of the useful signal (e.g.: music) to the inherent noise (an interference voltage which is audible as noise and measured with an ear curve filter according to the response curve of the human ear).

Switching on and off
When you turn your unit on, it automatically switches to the STOP mode. The Dolby NR is in the setting it was in when the unit was switched off.

Tape Type
The bias is automatically adjusted for the tape material of the cassette loaded. It is not necessary to specially select the type of the tape material. You can use cassettes with iron oxide (I/Fe), chromium dioxide (II/Cr) tape.

Record
Pressing the record button O RECORD/MUTE with a recordable cassette loaded the recorder switches to >Record/Pause<.
The yellow LED beside the PAUSE button and the red LED beside the REC button come on.

Adjusting the recording level
- Set the rotary knob REC LEVEL (RECORD LEVEL) so that during the loudest passages to be recorded the "0 dB" (100 % record level) indication on the record level display still illuminates.
  Recording level differences between the left and right channels can be corrected with the BALANCE controller (behind the cover flap).
  Levels higher than 0 dB mean that the amplifier output is too high and must be corrected.
- Press the Start button for the desired tape direction ▷.

Adjusting the recording level
1st method:
Press the II PAUSE button. The position of the stopwatch (tape counter) is stored.
2nd method:
Press the □ STOP button. The unit automatically stops recording when the end of the tape is reached.

Switching off the display
The display can be switched off by pressing the DISPLAY ON/OFF button. Pressing any other button now causes the display to come on for 5 seconds only. Permanent display is automatically restored the next time the unit is switched off and then on again, or by merely pressing the DISPLAY ON/OFF button.

Playback
With the DOLBY B/C NR button, select the noise reduction system with which the cassette recording was made. Playback ▷ can only be started if there is a cassette in the cassette compartment. If you press the ▷ button and the compartment is empty, CASS appears in the display for 1,5 seconds, after which -:-- appears again.

MUSIC SEARCH function
If you are playing a cassette tape (LED beside the ▷ button is on) and press the fast forward ▷▷ button, the cassette deck advances in fast forward to the beginning of the next track (NEXT function). If you press the ◁◁ button, it rewinds to the beginning of the current track (PREVIOUS function).
During the MUSIC SEARCH function, the LED beside the ▷ button and the LED beside the ▷▷ or ◁◁ button come on.

Drücken Sie die Taste ▷▷ zweimal, so wird der zweite Titel in Vorwärtsrichtung gesucht, drücken Sie die Taste dreimal, wird das dritte Musikstück gesucht (max. 15 Titel).
Drücken Sie einmal die Taste ◁◁, so wird das Band an den Anfang des aktuellen Musikstückes zurückgespult, drücken Sie die Taste ◁◁ ein zweites Mal, wird an den Anfang des vorherigen Stückes zurückgespult.
Voraussetzung ist, daß zwischen den einzelnen Stücken Pausen von jeweils vier Sekunden aufgenommen wurden (RECORD MUTE).
Hinweis:
Bei klassischer Musik mit extrem leisen Musik-Passagen kann es vorkommen, daß diese vom Suchlauf als Pausen erkannt werden.

CD-COPY, Kopieren von einem CD-Player auf eine Kassette.
Durch das Drücken der Taste CD-COPY können Sie das Überspielen von CD auf Kassette starten.
Überzeugen Sie sich, daß Kassettendeck, CD-Spieler und Verstärker über die Anschlußbuchsen RC-Busleitungen miteinander verbunden sind (Buchsen RC-BUS).
Zur Vorbereitung spulen Sie das Band an die für die Aufnahme vorgesehene Stelle und am CD-Spieler wählen Sie die eventuell gewünschten Tracks.

- Spulen Sie die Kassette an die für die Aufnahme vorgesehene Stelle. (evtl. gewünschte Titelfolge vorprogrammieren) Vergessen Sie nicht, den Aufnahmepegel einzustellen.
- Drücken Sie am Kassettendeck die Taste "CD-COPY". Die LED über der Taste leuchtet. Ihr Gerät läuft an, um ca. 6 Sekunden Vorspannband abzuspulen. Während dieser Zeit blinkt die rote LED REC. Dann wird der CD-Spieler automatisch gestartet.
  Beendet der CD-Spieler die Wiedergabe, wird am Kassettendeck die Aufnahme gestoppt.
  Ist die Kassettenseite vor der CD zu Ende, schaltet der CD-Player in den Pause-Modus. Wollen Sie die Aufnahme auf der anderen Kassettenseite fortsetzen, drehen Sie die Kassette um und drücken die Taste CD-COPY erneut. Das Vorspannband wird abgespult, dann startet die CD mit dem Anfang des zuletzt gehörten Stückes.

Speichern von Bandpositionen
Drücken Sie die Taste MEMO, damit können Sie die momentane Bandposition speichern. Im Display erscheint das Zeichen MEMO. Betätigen Sie dann die ◁◁ (schneller Rücklauf), spult das Gerät zurück und stoppt an der entsprechenden Stelle. Drücken Sie die Taste MEMO erneut, beenden Sie die Funktion.

Abgleich der Stoppuhr
Die Stoppuhr muß sich erst auf die Dicke des verwendeten Bandmaterials in der Kassette einstellen. Starten Sie z.B. die Wiedergabe, blinkt der Doppelpunkt zwischen der Sekunden- und Minutenanzeige für einige Sekunden. Während dieser Zeit werden Band-dicke und andere Werte berechnet. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, läuft die Stoppuhr auch bei schnellem Vor- und Rücklauf mit.

If you press the ▷▷ button twice, the cassette deck advances to the second track in the forward direction, pressing the ◁◁ button three times advances to the third track, and so on, to a max. of 15 titles.
Pressing the ◁◁ button once rewinds the tape to the beginning of the track currently playing, and pressing it again rewinds it to the beginning of the previous track.
The only requirement for this function is that there is a 4-second pause between each of the tracks (see RECORD MUTE).
Note:
On classical music tapes, the search function may recognize extremely quiet passages as pauses.

CD-COPY: Copying from a CD onto a cassette
Copying from a CD onto a cassette is started by pressing the CD-COPY button.
Make sure that the Cassette Deck, the CD Player and the Amplifier are connected with each other via the RC-bus sockets (RC BUS).
The only preparation needed is winding the cassette to the position planned for the recording and selecting the desired tracks on the CD.

- Wind the cassette to the position planned to start recording (and preprogramme the sequence of titles as requested). Always remember to set the recording level.
- Press the CD-COPY button on the Cassette Deck.
  The LED above the button comes on. The cassette deck starts first in order to take up the approx. 6 seconds of tape leader. During this period, the red LED REC flashes. The CD player then starts automatically.
  If the CD player is the first unit to stop playback, it automatically sends a corresponding command to the cassette deck, and recording is stopped.
  If the respective side of the cassette tape reaches the end first, the CD player is switched to pause. If you want to continue recording on the other side of the cassette, turn the cassette over and press the CD-COPY button again. The tape leader is again taken up, and the CD starts at the beginning of the track just played.

Storing tape positions
You can store a specific location, or position, on a tape by pressing the MEMO button. MEMO appears in the display. When you then press the ◁◁ button (fast reverse), the cassette deck rewinds to the stored position and stops there. Pressing the MEMO button again ends this function.

Adapting the timer to the tape
The timer must first be allowed to adjust to the thickness of the cassette tape in the cassette compartment. When you begin playback, for example, the colon between the displayed minutes and seconds briefly blinks: tape thickness, along with other values, are calculated during this brief interval. When this process is concluded, the timer also functions during fast forward and fast reverse.

Notizen

Notes

Ausbauhinweise

Allgemeines zum mechanischen Teil.

Vor Beginn von Servicearbeiten ist das Gerät in die Funktion "STOP" zu bringen, der Kopfschlitten ist dann zurück gefahren.
Mechanische Beschädigungen der Bandlaufflächen und Führungen können dadurch vermieden werden.
Um bei mechanischen Arbeiten elektrische Bauteile nicht zu zerstören, ist nach zurückgefahrenem Kopfschlitten der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.
Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern in der Ersatzteilliste **CF 1** übereinstimmend. Ist den Zahlen ein **LW** vorgesetzt, so finden Sie die Positionsnummern der Teile in der separaten Ersatzteilliste des Laufwerks **CFF 414**.
Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Nullen vor den Positionsnummern (Ersatzteilliste) im Service Manual weggelassen. Teile die nicht in den Ersatzteillisten vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.
Alle Schrauben, die in Kunststoff eingedreht werden, sollten zuerst soweit gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis Sie merken die Schraube hat den Gewindeanfang gefunden, erst dann ist die Schraube festzudrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde in den Kunststoff geschnitten wird und der Halt der Schraube verloren geht.

Disassembly instructions

General notes on the mechanical section.

Before starting repair works set the tape deck to "STOP" position so that the head carrier is in service position in order to avoid mechanical damages to the surfaces contacting the tape and the guides.
With the head carrier in service position disconnect the mains plug to ensure that the electrical components are not damaged during the mechanical repair works.
The numbers in the text and figures are indentical with the position numbers in the **CF 1** spare parts list. Numbers with the prefix **LW** are used for parts which are listed in the separate drive mechanism **CFF 414** spare parts lists.
For reasons of clarity the leading zeros of the position numbers (spare parts list) are not written in the Service Manual. Parts not contained in the spare parts lists are marked with letters.
All the screws which are screwed into plastic parts should be turned counter clockwise first until you notice that the screw has found the first thread.
Then tighten the screw. This preventive measure ensures that no new threads are cut into the plastic material thus deteriorating the good fit of the screw.

1. **Gehäuseoberteil abnehmen** (Abb. 1)
- Vier Schrauben **a** herausdrehen.
- Zwei Schrauben **b** auf der Rückseite herausdrehen
- Gehäuse **c** nach oben wegnehmen.

1. **Removal of the top of the cabinet** (Fig. 1)
- Undo four screws **a**
- Undo two screws **b** on the rear side
- Lift the cabinet top **c** and remove it.

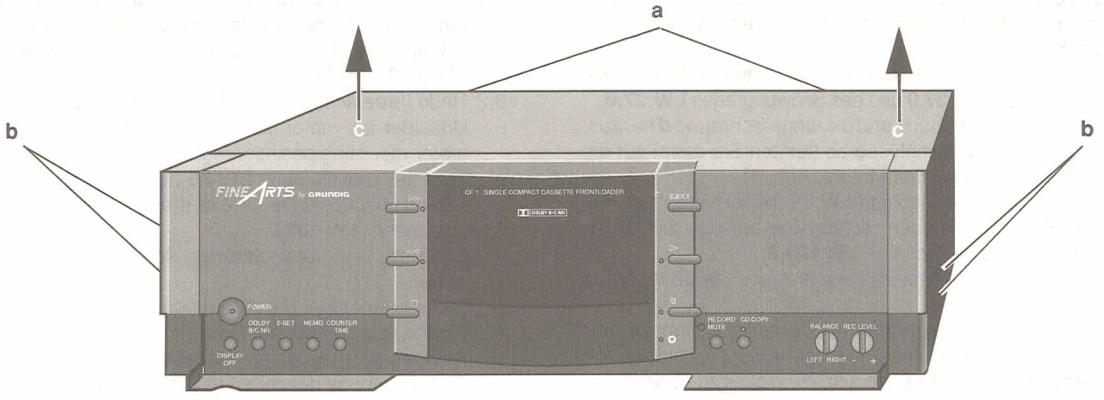


Abb. 1 Fig. 1

2. **Laufwerk ausbauen** (Abb. 2 und 3)
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Rasten Sie die beiden Laschen ①, links und rechts der Frontblende **1.0** aus und ziehen Sie danach die Frontblende mit dem Laufwerk nach vorne ②.
- Öffnen Sie das Kassettenfach.
- Kippen Sie die Frontblende geringfügig nach unten ③ und drehen die vier Schrauben **e** heraus.
- Jetzt können Sie das Laufwerk nach hinten herausnehmen; achten Sie dabei auf die Zahnstange **7.0**, Verbindungsstück zum Kassettendeckel **18.0**.
- Bei Bedarf Steckverbindungen abziehen.

2. **Removing the drive mechanism** (Fig. 2 and 3)
- Remove the top of the cabinet top, para 1.
- Disengage the two lugs ① on the left and right of the front panel **1.0** and pull the front panel together with the drive mechanism towards the front ②.
- Open the cassette compartment.
- Tip down the front panel by a small amount ③ and undo the four screws **e**.
- The drive mechanism can be taken out forwards the rear now taking care of the toothed rack **7.0** which is the connection to the cassette compartment lid **18.0**.
- Disconnect the plug-in connections if necessary.

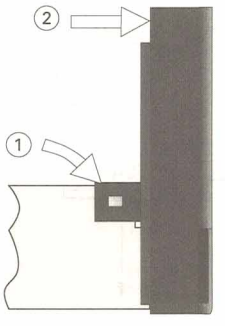


Abb. 2

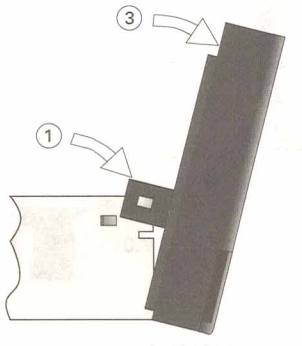


Fig. 2

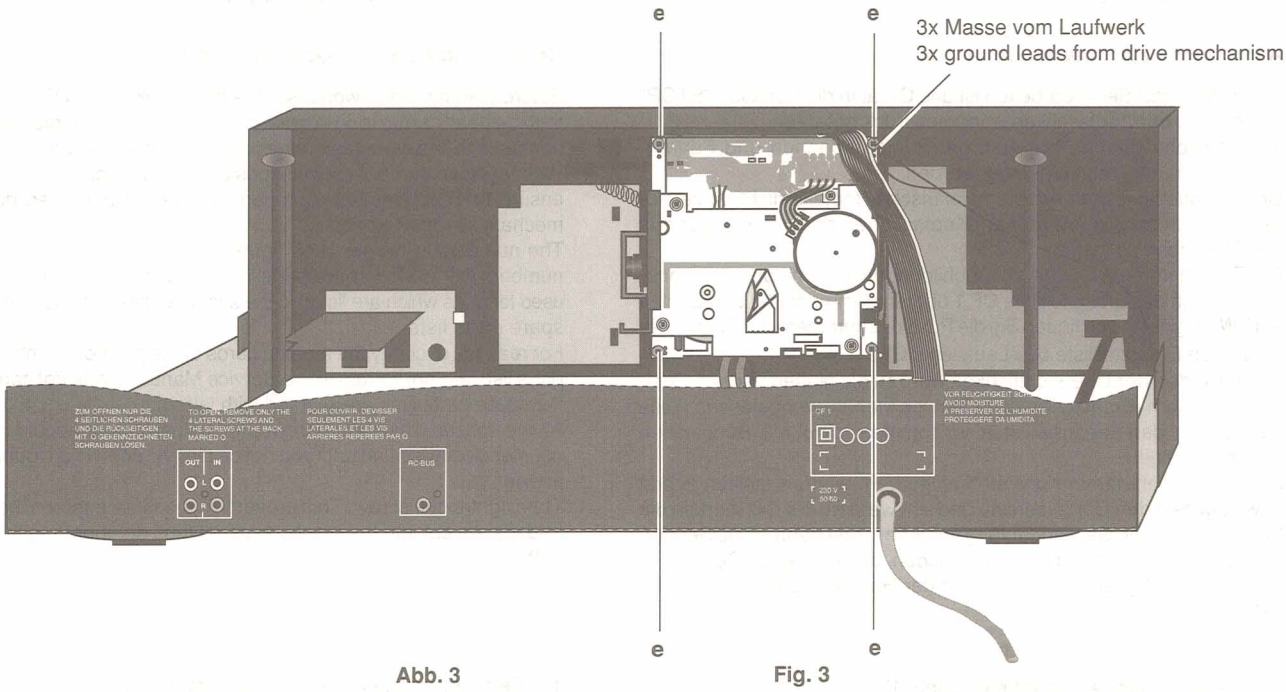


Abb. 3 Fig. 3

3. Motor ausbauen, Abb. 4 und 5
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 2.
- Motorzuleitungen ablöten

3.1 Nehmen Sie den Antriebsriemen **LW 39.0** von der Motorriemenscheibe und legen Sie ihn über einen der beiden hochstehenden Bolzen (Abb. 5).
Sie vermeiden dadurch das Herunterfallen des Antriebsriemens beim Austausch des Motors **LW 37.0** und des Schwungrades **LW 27.0**.

3.2 Drehen Sie die drei Schrauben **f** und die lange Schraube **d** heraus.
- Löten Sie nun die Motoranschlüsse ab (achten Sie dabei auf die Polung und die Einbaulage des Motors, Abb. 4).
- Klappen Sie nun das Chassisblech **LW 35** (Motorhalteblech) mit dem Abschirmblech nach oben; achten Sie auf das Schwungradlager **LW 28.0** und die Scheibe **LW 103.0**.
- Drehen Sie nun die beiden Motorhalteschrauben **LW 86.0** heraus und wechseln den Motor.
Beim Einbau des Motors achten Sie wieder auf die Einbaulage.
Der Ein- und Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Nach dem Motorwechsel ist die Bandgeschwindigkeit zu kontrollieren und wenn nötig, wie in >Einstellungen< beschrieben, einzustellen.

3. Removing the motor, Fig. 4 and 5
- Remove the drive mechanism, para 2.
- Unsolder the motor connecting leads.

3.1 Remove the drive belt **LW 39.0** from the motor pulley and put it around one of the two standing up bolts so that the belt does not fall off from the flywheel **LW 27.0** when replacing the motor **LW 37.0** (Fig. 5).

3.2 Undo three screws **f** and the long screw **d**.
- Unsolder the motor connecting leads (note the polarity and the motor mounting position, Fig. 4).
- Turn the chassis plate **LW 35** (motor fixing plate) with the metal screen upwards; take care of the flywheel bearing **LW 28.0** and the washer **LW 103.0**.
- Undo the two motor fastening screws **LW 86.0** and replace the motor.
Please remember the mounting position when refitting the motor.
Fit and reassemble the motor in reverse order.
After replacement of the motor check the tape speed and readjust if necessary as described in the >Adjustments<.

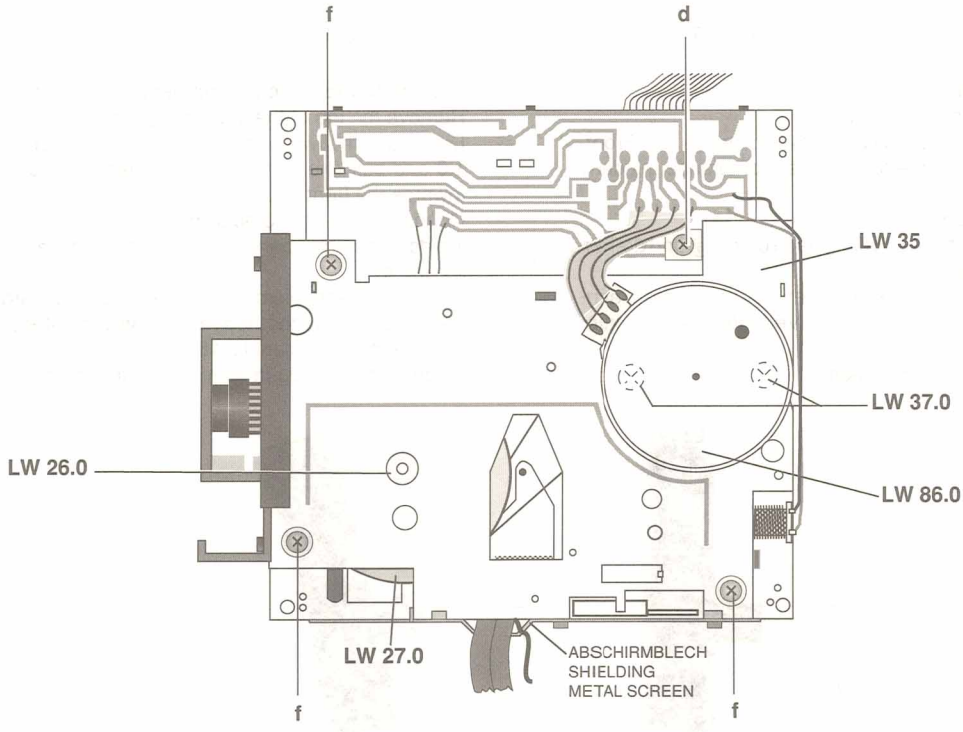


Abb. 4 Fig. 4

4. **Antriebsriemenwechsel**, Abb. 4 und 5
Die Vorarbeiten zum Wechseln des Antriebsriemens **LW 39.0** und des Riemens **LW 21.0** sind wie beim Motorwechsel.
- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 2.
- Wie unter Punkt 3.1 beschrieben, drehen Sie die drei Schrauben **f** und die lange Schraube **d** heraus (Abb. 4).
- Wechseln Sie den bzw. die Riemen.
- Den Antriebsriemen **LW 39.0** legen Sie über das Schwungrad und dann über einen der beiden hochstehenden Bolzen bevor Sie nach dem Herunterklappen des Chassisbleches den Riemen von dem Bolzen über die Motorriemenscheibe legen (Abb. 5).
Achtung! Riemen, Andruckrollen und Bandkontaktstellen müssen frei von Öl und Fett sein.
Bauen Sie das Laufwerk in umgekehrter Reihenfolge wieder ein und überprüfen anschließend den Gleichlauf.

4. **Replacement of the drive belt**, Fig. 4 and 5
The preparations necessary for changing the drive belt **LW 39.0** and the belt **LW 21.0** are the same as for changing the motor.
- Remove the cabinet, para 1.
- Disassemble the drive mechanism, para 2
- Undo three screws **f** and the long screw **d** as described in para 3.1.
- Replace the belt(s) Fig. 4.
- Put the drive belt **LW 39.0** on the flywheel and then around one of the two standing up pins before you fold down the chassis plate. Then remove the belt from the pin and put it around the motor pulley (Fig. 4).
Note! The belts, pressure rollers and parts coming into contact with the tape must be free of oil and grease.
Reassemble the drive mechanism in reverse order, then check the regular motion (wow and flutter).

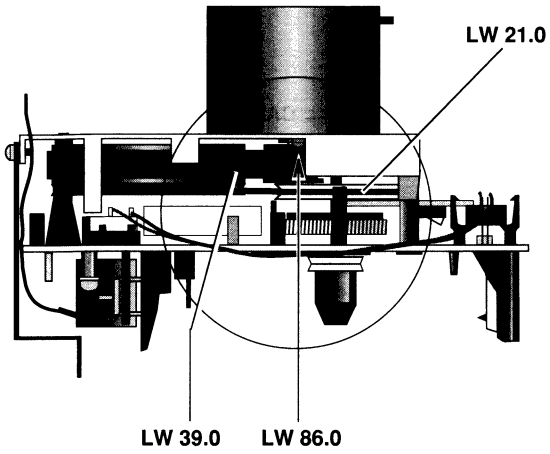


Abb. 5

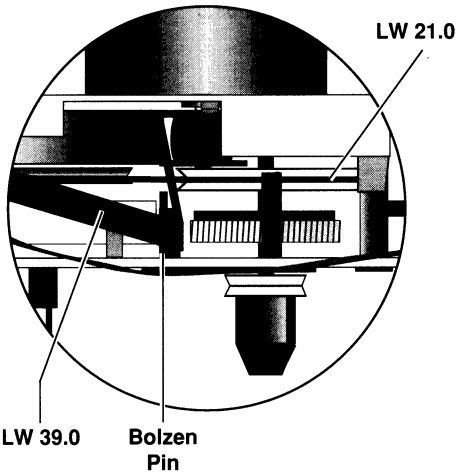


Fig. 5

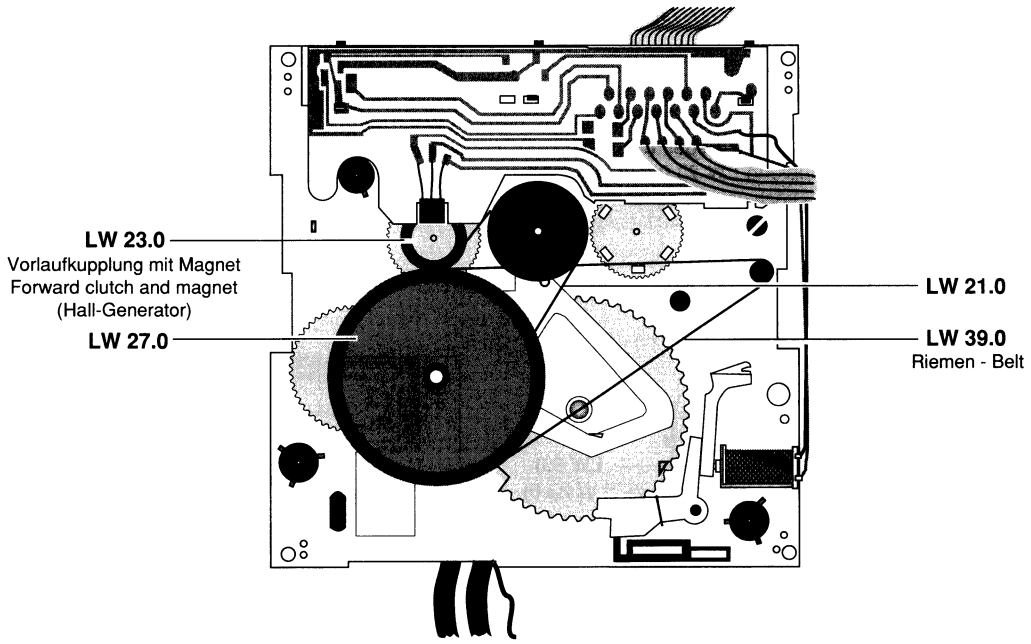


Abb. 6

Fig. 6

5. **Schwungrad wechseln LW 27.0** (mit Capstan), Abb. 6 und 7
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Kabelverbindungen zum Laufwerk lösen, Pkt. 3.
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 2.
- Verfahren Sie z. T. wie unter Punkt 3.1 beschrieben, drehen Sie die drei Schrauben **f** und die lange Schraube **d** heraus.
- Ziehen Sie das Schwungrad **LW 27.0** nach hinten heraus. Achten Sie beim Aus- und Einbau des Schwungrades **LW 27.0** auf die untere Lagerbuchse **LW 28.0**, die beiden Scheiben **LW 103.0** (unten und oben), die Feder **LW 69.0** und die obere Lagerbuchse **LW 26.0**. Das obere Lager **LW 26.0** liegt lose im Laufwerkchassis. Ist das neue Schwungrad eingebaut, muß die Capstanwelle mit Spiritus oder Testbenzin gereinigt werden.

5. **Replacement of the flywheel LW 27.0** (with capstan), Fig. 6 and 7
- Remove the cabinet top, para 1.
- Disconnect the leads to the drive mechanism, para 3.
- Disassemble the drive mechanism, para 2.
- Proceed with the steps described in paragraph 3.1, undo three screws **f** and the long screw **d**.
- Take out the flywheel **LW 27.0** towards the rear. When disassembling and reassembling the flywheel **LW 27.0** take care of the lower bearing bush **LW 28.0**, the two washers **LW 103.0** (lower and upper), the spring **LW 69.0** and the upper bush **LW 26.0**. The upper bearing bush **LW 26.0** lies loosely in the chassis of the drive mechanism. After having fitted the new flywheel the capstan must be cleaned with spirit or benzene.

SCHWUNGRAD - FLYWHEEL

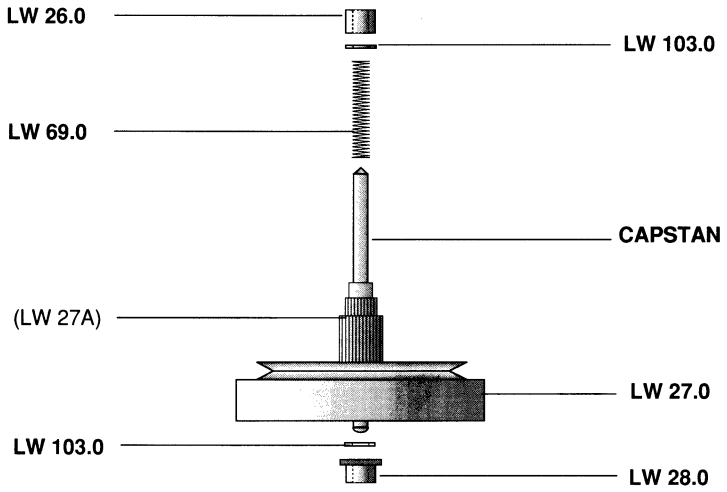


Abb. 7 **Fig. 7**

6. **Kupplungswechsel**, Abb. 5 ... 12
Vorlaufkupplung **LW 23.0** und Zahnrad (Rücklaufkupplung) **LW 15.0**
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 2.
- Verfahren Sie z. T. wie unter Punkt 3.1 beschrieben, drehen Sie die drei Schrauben **f** und die lange Schraube **d** heraus.
- Legen Sie den Antriebsriemen **LW 39.0** von der Motorriemenscheibe auf einen der hochstehenden Bolzen um (Abb. 5).
- Klappen Sie das Chassisblech mit dem Abschirmblech nach oben, achten Sie auf die untere Lagerbuchse **LW 28.0** des Schwungrades **LW 27.0**.
- Lösen Sie die Schraube **g** (Abb. 9) und heben Sie die Laufwerk-Leiterplatte soweit es das Verbindungskabel erlaubt seitlich weg (Abb. 10). Achten Sie dabei auf die Sensoren.
- Ziehen Sie das Zahnrad **LW 18.0** heraus (Abb. 10).
- Nehmen Sie den Riemen **LW 21.0** (Abb. 6 und 10) ab.
- Heben Sie das Schwungrad **LW 27.0** etwas hoch, danach hebeln Sie nach Abb. 11 die Kappe **LW 9.0** mit der Feder **LW 64.0** (Abb. 12) nach oben ab. Die Vorlaufkupplung **LW 23.0** läßt sich jetzt mit dem Magnetring des Halleffekt-IC nach unten wegnehmen.

6. **Replacement of the Clutch**, Fig. 5 ... 12
Forward clutch **LW 23.0** and gear wheel (rewind clutch) **LW 15.0**
- Disassemble the drive mechanism, para 2.
- Proceed with the steps described in paragraph 3.1, undo three screws **f** and the long screw **d**.
- Remove the drive belt **LW 39.0** from the motor pulley and put it around one of the standing up pins (Fig. 5).
- Fold up the chassis plate with the metal screen; take care of the lower bearing bush **LW 28.0** of the flywheel LW **27.0**.
- Undo the screw **g** (Fig. 9) and put the tape deck circuit board aside as far as the connecting cable permits (Fig. 10). Take care of the sensors.
- Pull out the gear wheel **LW 18.0** as shown in Fig. 10.
- Remove the belt **LW 21.0** (Fig. 6 and 10).
- Raise the flywheel **LW 27.0** by a small amount, then lift off the cap **LW 9.0** (as shown in Fig. 11) with the spring **LW 64.0** (Fig. 12). Now remove the forward clutch **LW 23.0** with the magnetic ring of the Hall effect IC towards the bottom.

SENSOREN

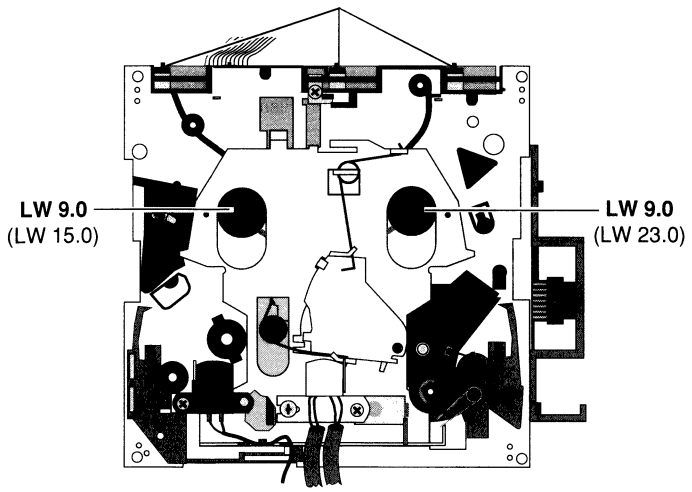


Abb. 8 **Fig. 8**

LAUFWERK-LEITERPLATTE
DRIVE MECHANISM PCB

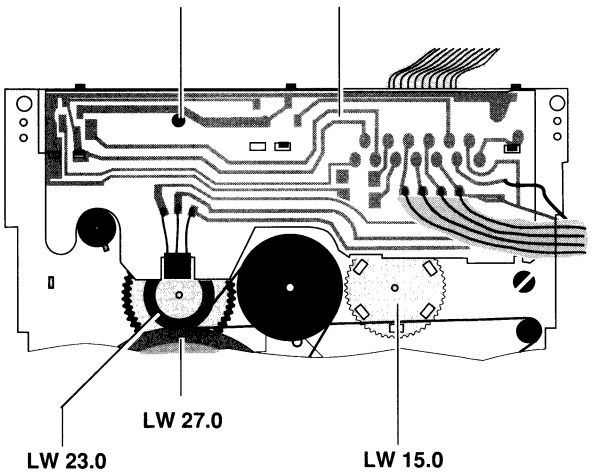


Abb. 9 **Fig. 9**

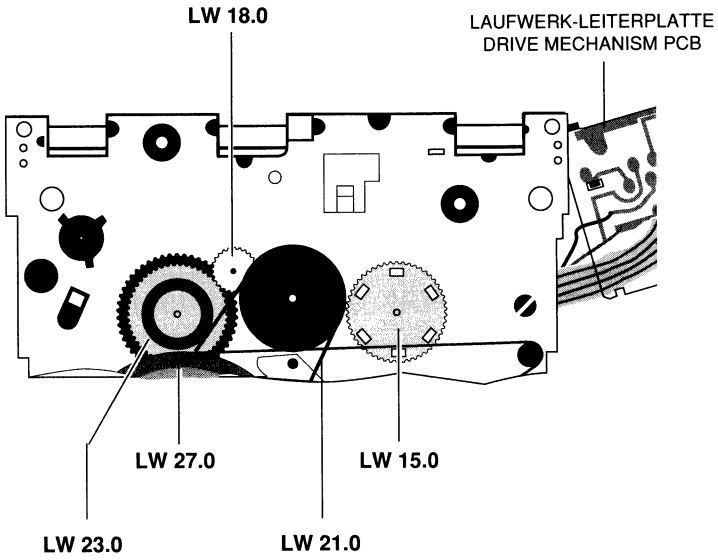


Abb. 10 Fig. 10

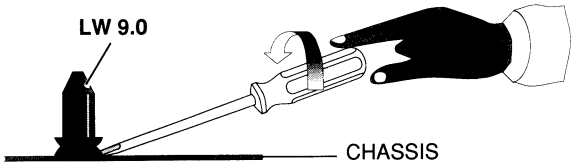


Abb. 11 Fig. 11

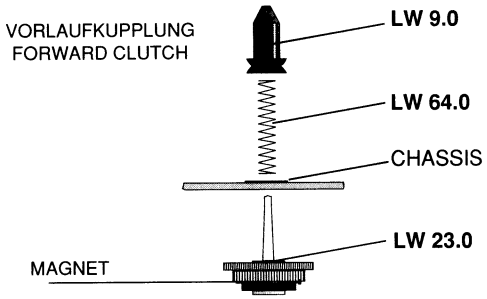


Abb. 12 Fig. 12

7. **AW-Kopfwechsel**, (Abb. 13 und 14)
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 2.
- Abschirmblech abnehmen.
- Kopfanschlußleitungen ablöten (**LW 1.0**)
- Kopfschraube **LW 83.0** herausdrehen
- Kopfschraube **LW 81.0** einige Umdrehungen herausdrehen und den AW-Kopf mit seiner Kopfgabel zwischen dem Schraubenkopf und der Druckfeder **LW 61.0** herausziehen.
- Kopf wechseln; drehen Sie nach dem Kopfwechsel die Kopfschraube **LW 83.0** bis zum Anschlag ein. Die Kopfschraube **LW 81.0** dient zur Kopfspalt - Senkrechtrechtstellung (Azimut) und darf nicht festgedreht werden.
  Eingestellt wird die Kopfspalt-Senkrechtstellung wie in > Einstellungen < dieses Manuals beschrieben.

7. **Replacement of the magnetic head**, (Fig. 13 and 14)
- Remove the top of the cabinet, para 1.
- Disassemble the drive mechanism, para 2.
- Remove the metal screen.
- Unsolder the head connecting leads (**LW 1.0**).
- Undo screw **LW 83.0** of the head
- Loosen the head screw **LW 81.0** by some turns and pull out the R/P-head together with the guide from its place between the screw head and the compression spring **LW 61.0**.
- Replace the head. Tighten the head screw **LW 83.0** .The head screw **LW 81.0** is used for vertical adjustment of the head gap (Azimuth) and must not be screwed in completely.
  The vertical adjustment of the head gap (Azimuth) is described in the > Adjustments < of this Manual.

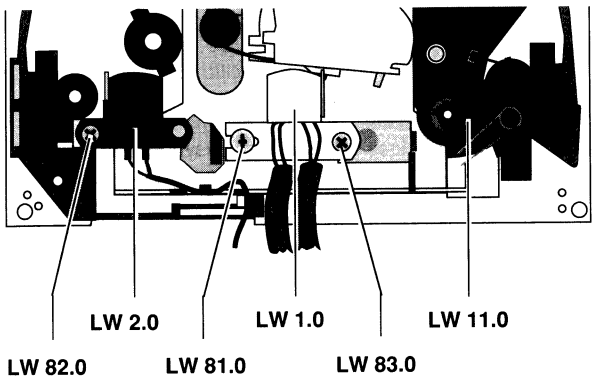


Abb. 13 Fig. 13

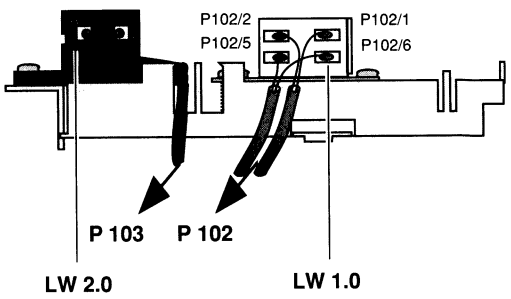


Abb. 14 Fig. 14

8. Bandlaufeinstellung (Abb. 15 und 16)

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 2
  Prüfen Sie den Bandlauf (Bandführungshöhe) mit der Kopflehre 401 (Sach-Nr. 72008-401.00) und einer Bandlaufkassette (z.B. Bandlaufkassette MC - 112C, Sach-Nr. 72008-247.00).
  Die Bandlaufeinstellung wird notwendig nach einem Wechsel des Aufnahme-Wiedergabekopfes **LW 1.0**.
  Achten Sie auf eine korrekte Auflage der Kopflehre, (Abb. 16).
- Legen Sie die Kopflehre 401 auf; achten Sie dabei auf die Bandselectoren (Kassettenfühler).
- Schieben Sie den Kopfschlitten mechanisch in die Gerätefunktion: Start ▷ , d.h. den Kopfschlitten in die Richtung der Kopflehre schieben.
- Den Schieber A der Kopflehre führen Sie zum Löschkopf **LW 2.0.** Die Unterkante des Schiebers A muß sich über die Unterkante der Bandführungsgabel des Löschkopfes schieben lassen.

8. Adjustment of the tape transport (Fig. 15 and 16)

- Remove the cabinet top, para 1
- Dismantle the drive mechanism, para 2
  Check the tape transport (tape height) with the head gauge 401 (part no. 72008-401.00) and a tape transport test cassette (for example test cassette MC-112C, part no. 72008-247.00).
  The tape transport adjustment is necessary after every replacement of the record/playback head **LW 1.0**.
  Ensure that the head gauge is correctly positioned, (Fig. 16).
- Insert the head gauge 401; take care of the tape selectors (cassette sensing levers).
- Move the head base by hand to the position it takes in Start ▷ mode by sliding it towards the head gauge.
- Move slider A of the head gauge towards the erase head **LW 2.0**. The lower edge of the slider A must move smoothly over the lower edge of the guide fork of the erase head.

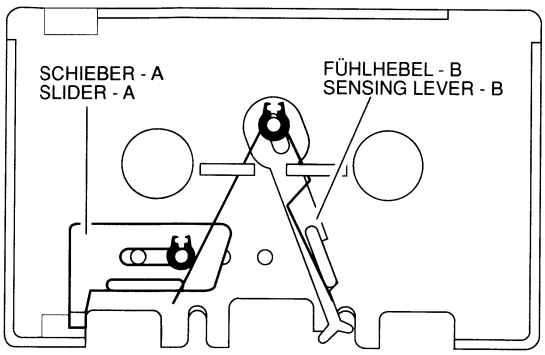


Abb. 15 Fig. 15

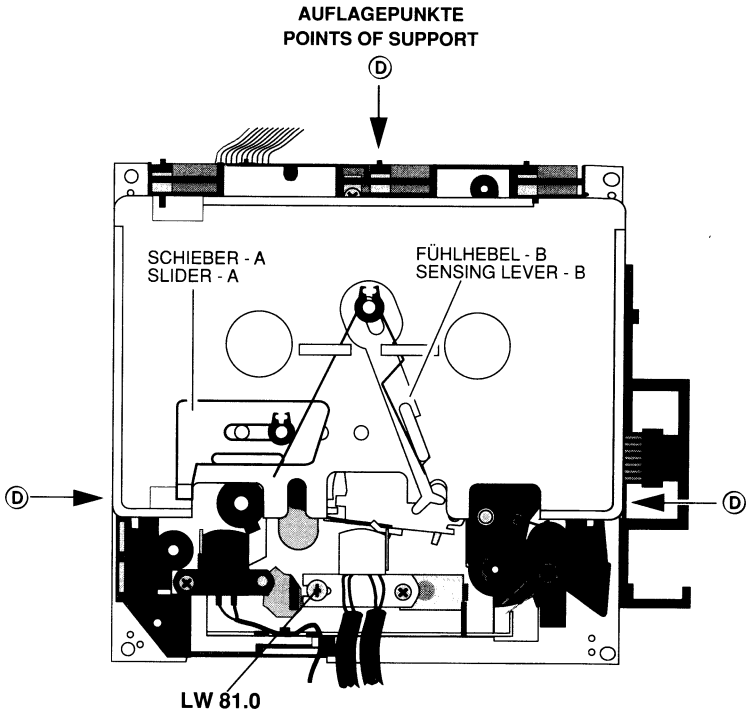


Abb. 16 Fig. 16

Die Unterkante des Fühlhebels B muß sich leicht über die Unterkante der Bandführung des Aufnahme-Wiedergabekopfes schieben lassen. Der Aufnahme-Wiedergabekopf muß dabei senkrecht stehen und darf keine Neigung aufweisen.
Vor Abnahme der Kopflehre 401 ist das Gerät in die Funktion: Stop □ (Kopfschlitten in Ruhestellung) zu schalten.
Vor der Prüfung mit der Bandlaufkassette (z.B. Bandlaufkassette MC-112C), muß gewährleistet sein, daß die Andruckrolle **LW 11.0**, die Tonwelle (LW 27.0), der Aufnahme-Wiedergabekopf **LW 1.0** und der Löschkopf **LW 2.0** frei von Bandabrieb und Schmutz sind.
Vor der Prüfung mit der Bandlaufkassette muß das Laufwerk angeschlossen und das Gerät elektrisch betriebsbereit sein.

- Bandlaufkassette MC112C einlegen.
- Durch Umspulen der Bandlaufkassette erzeugen Sie einen geräteeigenen Bandwickel .
- Gerätefunktion: Start ▷. Beim Durchlauf der Bandlaufkassette darf das Band nicht an den oberen - oder unteren Kanten der Kopfgabeln der Köpfe umknicken. Eine Korrektur des Bandlaufes ist möglich durch Verdrehen der Kopfschraube **LW 81.0**.
  Nach der Bandlaufeinstellung ist mit einer Testbandkassette (z.B. GRUNDIG Testbandkassette 448 A) die Senkrechtstellung (Azimut) des A/W-Kopfes zu prüfen und wenn notwendig, nachzujustieren, siehe > Einstellungen <.

The lower edge of the sensing lever B must move snootily over the lower edge of the record - playback - erase head and the tape guides in both tape directions irrespective of the direction of the heads. In doing so, the record - playback - erase head must be in vertical position and must not be tilted. Before removing the head gauge 401 set the recorder to Stop □ mode (head base in home position).
Before inserting the tape test cassette (for instance tape test cassette MC-112 C) ensure that the pressure roller **LW 11.0**, the capstan (LW 27.0), the record-playback head **LW 1.0** and the erase head **LW 2.0** are free from abraded tape material and dirt.
For carrying out the test with the test cassette, the drive mechanism must be connected and the recorder must be electrically operable.

- Insert the test cassette MC-112C.
- Wind the tape to produce a specific tape roll of this machine.
- Select the function Start ▷.
  During this test the tape must not bend on the upper or lower edge of the tape guides of the record - playback - erase head.
  A correction of the tape transport is possible by turning the head screw **LW 81.0**. After adjustment of the tape transport check the R/P head gap (Azimuth) with a test cassette (e.g. GRUNDIG test cassette 448 A) and re-adjust if necessary as described in the Section > Adjustments <.

Servicehinweise

Allgemeines zum elektrischen Teil

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Magnetköpfe, die Tonwellen und die Gummiandruckrollen frei von Bandabrieb sind.
Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabe- Pegel, sowie der Bandlauf.
Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile, müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Meßwerte überprüft bzw. eingestellt werden. Alle dazu erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG Meßgeräteprogram enthalten.

Dieses Symbol z.B. ◇ MP 102, weist im Schaltbild auf einen Meßpunkt hin.

Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme stehen folgende Testbandkassetten zur Verfügung:

Cr O_2 - Testbandkassette 448 A (NEW),

Sach-Nr. 35079-023.00
Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels ist 250 pWb/mm.
Seite A:
Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.
Seite B:
Leerteil nach IEC II, Bandsorte: Cr (neu), zum Messen über Band.

Fe_2 O_3-Testbandkassette 449, nach IEC I Standard,

Sach-Nr. 35079-019.00
Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels beträgt 250 pWb/mm.
Seite A:
Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.
Seite B:
Leerteil nach IEC I, Bandsorte: Fe, zum Messen über Band.

Leistungsaufnahme

Bei einer Netzspannung von 230 V ± 2% / 50 Hz beträgt die Leistungsaufnahme ca. 10 W.
Die Gerätefunktion ist dabei: Aufnahme Start und eingelegt ist eine Cr-Kassette.

Entzerrungszeitkonstanten nach IEC - Norm

- Cr - Band nach IEC II 70 µs + 3180 µs
- Fe - Band nach IEC I 120 µs + 3180 µs

(d. h. Entzerrungszeitkonstanten für die tiefen Frequenzen 3180 µs und für die hohen Frequenzen 70 µs bzw. 120 µs).

Betriebsspannungen

Bei einer Netzspannung von 230 V a.c. ± 2%, 50 Hz werden folgende Betriebsspannungen gemessen.
Gerätefunktion: Wiedergabe, Start.

Brücke	"B 550" – Masse	+	12 V DC ± 5%
Brücke	"B 551" – Masse	+	5 V DC ± 5%
Brücken	"B 560 – 505"	~	3,8 V AC ± 5%
Anode	"D 518" – Masse	-	24 V DC ± 5%

(siehe Druckplatte Logikplatte).

Service Remarks

General information on the Electrical Section.

Before service work commences, ensure that the sound heads, capstans and rubber pinch rollers are free of abraded tape material.
The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in white spirit or cleaning fluid.
If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to the values specified in the Service Manual. The GRUNDIG test equipment program includes all the required test and measuring instruments.

The symbol, ◇ MP 102 for example refers to a test point in the circuit diagram.

The following test cassettes are available for autorecording and reference tape scanning:

Cr O_2 - Test tape cassette 448 A (NEW)

Part No. 35079-023.00
Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.
Side A:
For checking and setting the reference or Dolby 0 level, tape speed, vertical alignment of the head gap (Azimuth) and playback frequency response.
Side B:
Blank section acc. to IEC II for testing by tape; Cr-tape (new).

Fe_2 O_3-Test cassette 449 to IEC I Standard

Part No. 35079-019.00
Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.
Side A:
For checking and setting the reference or Dolby 0 level, tape speed, vertical alignment of the head gap (Azimuth) and playback frequency response.
Side B:
Blank section acc. to IEC I for testing by tape; Fe-tape.

Power consumption

The power consumption is 10 W at a mains supply of 230 V ± 2 % / 50 Hz.
Selected function: Record Start using a Cr-tape cassette.

Equalizing time constants acc. to IEC standard

- Cr - tape to IEC II 70 µs + 3180 µs
- Fe - tape to IEC I 120 µs + 3180 µs

(i.e. 3180 µs equalizing time constant for low frequencies, 70 µs or 120 µs equalizing time constant for high frequencies).

Operating voltages

At a mains voltage of 230 V a.c. ± 2%, 50 Hz the following operating voltages are measured.
Function: Playback, start.

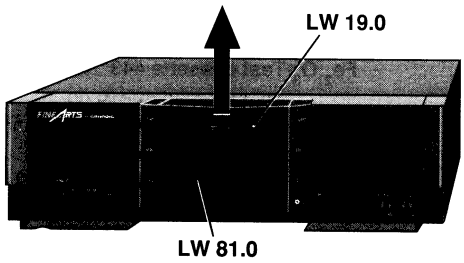
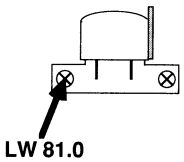
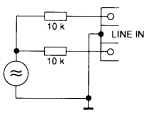
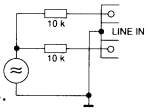
Bridge	"B 550" – Ground	+	12 V DC ± 5%
Bridge	"B 551" – Ground	+	5 V DC ± 5%
Bridges	"B 560 – 505"	~	3.8 V AC ± 5%
Anode	"D 518" – Ground	-	24 V DC ± 5%

(see diagram of the logic circuit board).

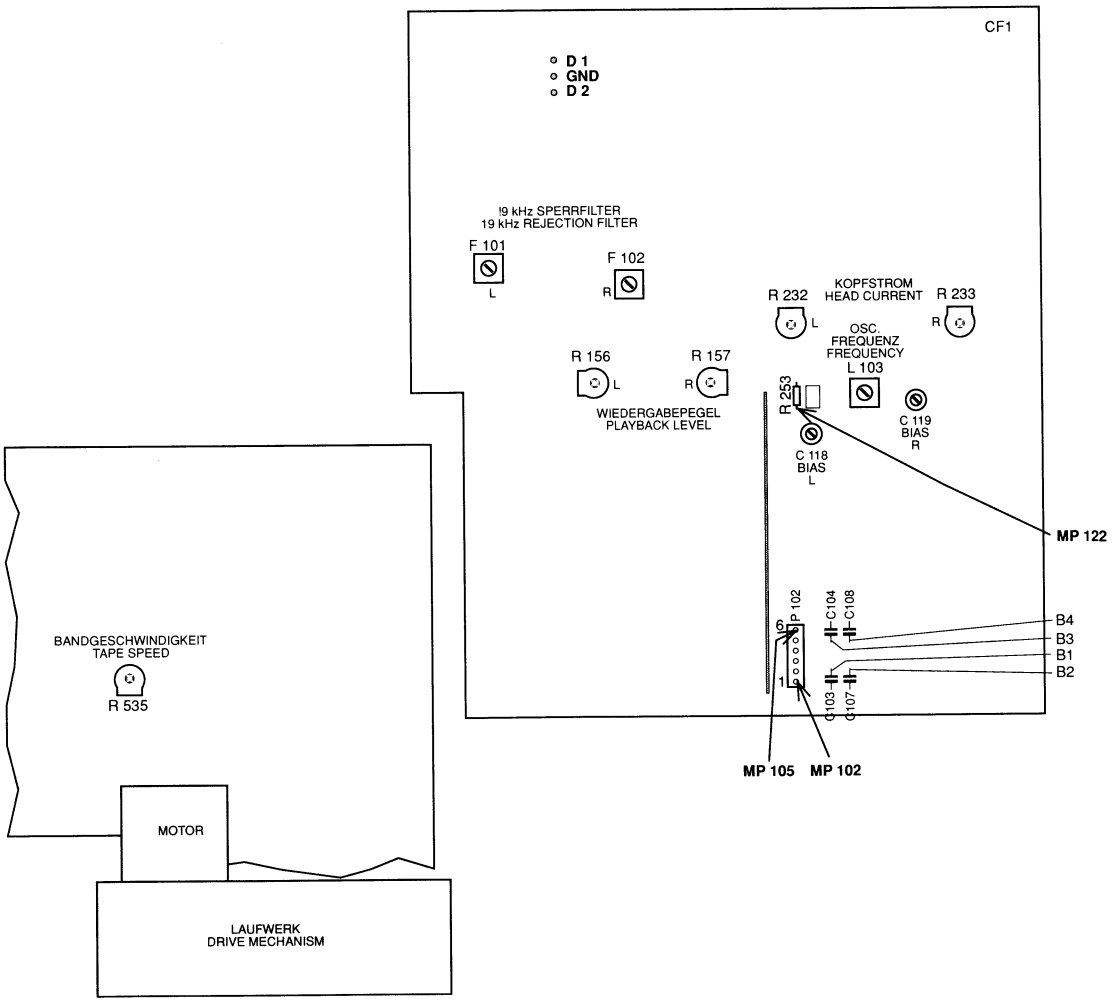
(D)

Einstellungen

Meßgeräte/Meßmittel:
Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Klirranalysator, Tonhöhenschwankungsmesser,
Cr-Testkassette 448 A (Sach-Nr. 35079-023.00), Drehmomentkassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00).

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bandgeschwindigkeit	Testkassette 448 A einlegen, 3150 Hz abspielen. Frequenzzähler an LINE OUT.	Mit dem Einstellregler **R 535** (Logikplatte) eine Frequenz von **3150 Hz ± 0,1 %** einstellen.
2. Aufwickelmoment bei Start	Drehmomentkassette 456 einlegen. Funktion: Start.	Bei der Gerätefunktion START soll das Drehmoment 25 bis 70 x 10^{-4} Nm ≈ **40 g-cm** betragen.
3. Gleichlauf	Testkassette 448 A einlegen, 3150 Hz abspielen. Tonhöhenschwankungsmesser an LINE OUT.	Gleichlaufabweichung **< 0,13%** (gehörrichtig bewertet). Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden.
4. Kopfspalt - Senkrechtstellung (Azimut)	NF-Voltmeter an den Meßpunkt **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testkassette 448 A einlegen, 10 kHz abspielen. Die Kopfeinstellschraube **LW 81.0** ist durch ein Einstell-Loch hinter der Kassettenfach-Abdeckung (Fenster **LW 19.0**) zugänglich. Bei geöffnetem Kassettenfach die Abdeckung nach oben schieben. 	Mit der Kopfeinstellschraube **LW 81.0** den linken oder rechten Kanal auf Pegelmaximum einstellen. Danach linken und rechten Kanal parallel schalten. Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **LW 81.0** den Ausgangspegel auf **Maximum** einstellen. Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 2 dB betragen. 
5. Wiedergabepegel (Bezugsband-Pegeleinstellung)	NF-Voltmeter an den Meßpunkt **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testkassette 448 A einlegen, 315 Hz (250 nWb/m) abspielen. Dolby aus.	Mit den Einstellreglern **R 156** (linker Kanal) bzw. **R 157** (rechter Kanal) den Wiedergabepegel auf **490 mV ± 0,5 dB** einstellen (= LINE OUT ≈ 950 mV). Bei Verwendung einer Testkassette mit 200 nWb/m den Wiedergabepegel auf **388 mV ± 0,5 dB** einstellen (= LINE OUT ≈ 750 mV).
6. Löschfrequenz	Frequenzzähler an **MP 122** (R 253) anschließen. Bespielbare Kassette der Bandsorte Cr einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Die Oszillatorfrequenz soll **83 kHz ± 10 kHz** betragen. Einstellen mit **L 103**.
7. Löschstrom	NF-Voltmeter an **MP 122** (**parallel zu R 253**) anschließen. Bespielbare Kassette der Bandsorte Cr einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Der Löschstrom soll **100 mA ± 10%** betragen, gemessen an R 253 **= 100 mV**.
8. 19 kHz -Sperrfilter-Abgleich	NF-Generator (f_1= **315 Hz,** f_2= **19 kHz,** ca. 115 mV) an die LINE IN-Buchsen anschließen. NF-Voltmeter an die Meßpunkte **D1** (linker Kanal) bzw. **D2** (re. Kanal) anschließen. Funktion: Aufn.-Pause, Pegelregler "auf", Balanceregler "Mitte", Dolby aus. 	Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme-Pause so einstellen, daß bei 315 Hz an den Meßpunkten **D1** und **D2** eine U_a **= 388 mV** (= 0 dB) zu messen ist. Bei 19 kHz = U_a **≤ 12 mV** (≤ –30 dB). Einstellen mit **F101** (linker Kanal) bzw. **F 102** (rechter Kanal).
9. Frequenzgangeinstellung bei Wiedergabe	NF-Voltmeter an den Meßpunkt **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testkassette 448 A einlegen, Frequenzbandteil 315 Hz / 12,5 kHz abspielen. Dolby aus.	Beträgt die Pegeldifferenz zwischen Ua f_1 (315 Hz) und Ua f_2 (12,5 kHz) mehr als +1 dB, so sind die Brücken **B1** (C 103), **B2** (C 107) linker Kanal, bzw. die Brücken **B3** (C 104), **B4** (C 108) rechter Kanal, zu unterbrechen.
10. Frequenzgangeinstellung bei Eigenaufnahme	NF-Voltmeter an den Meßpunkt **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testkassette 448 A einlegen, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC neu (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. NF-Generator (f_1= **315 Hz,** f_2= **12,5 kHz** ca. 57 mV) an die LINE IN-Buchsen anschließen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Dolby aus. 	Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme so einstellen, daß an den Meßpunkten **D1** und **D2** eine U_a **= 32 mV** (= - 26 dB unter Vollpegel) zu messen ist. 315 Hz und 12,5 kHz aufnehmen. Bei Wiedergabe darf an den Meßpunkten **D1** und **D2** die Pegeldifferenz nicht größer als 0,5 dB sein. Ist $U_a f_1$ zu $U_a f_2$ größer als 0,5 dB, so ist eine Vormagnetisierungskorrektur mit **C 118** (linker Kanal) bzw. **C119** (rechter Kanal) vorzunehmen.

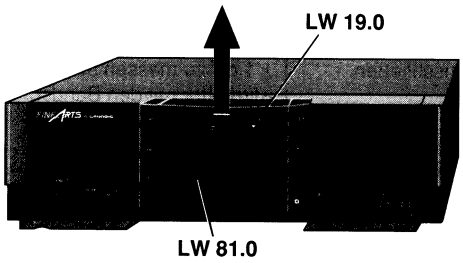
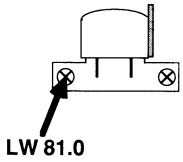
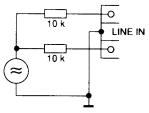
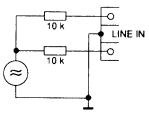
Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
11. Vormagnetisierungsspannung	Bespielbare Kassette der Bandsorte Cr bzw. FE einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start. Die Vormagnetisierung wird mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000 an den Meßpunkten: **MP 102** (linker Kanal, Kopfstecker P102/1) **MP 105** (rechter Kanal, Kopfstecker P102/6) gemessen. **MP 102** **MP 105** V 1 : 1000 mV	Die Vormagnetisierungsspannung ist abhängig von der Bandsorte und der **Frequenzgangeinstellung**. Einstellungen: C 118 (linker Kanal) C 119 (rechter Kanal) CrO_2 = ca. 14 - 19 mV FE = ca. 9 - 13 mV
12. NF-Kopfstromeinstellung bei Eigenaufnahme	NF-Voltmeter an den Meßpunkt **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testkassette 448 A einlegen, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC neu (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. NF-Generator an die LINE IN-Buchsen anschließen. U_e= ca. 500 mV, f = 400 Hz. Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Dolby aus. 10 k LINE IN 10 k	Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme so einstellen, daß an den Meßpunkten **D1** und **D2** eine **U_a = 120 mV** ±0,5 dB zu messen ist. Bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme muß an den Meßpunkten **D1** und **D2** der gleiche Pegel von **120 mV** ±1 dB zu messen sein. Wird der Wert nicht erreicht, so sind die Kopfstromregler **R 232** (linker Kanal) bzw. **R 233** (rechter Kanal) bei Aufnahme nachzustellen.
13. Klirrfaktor (200 mW/m)	NF-Voltmeter an den Meßpunkt **D1** (linker Kanal) bzw. an den Meßpunkt **D2** (rechter Kanal) auf der Audioplatte anschließen. Testkassette 448 A einlegen, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC neu (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. NF-Generator an die LINE IN-Buchsen anschließen. U_e= ca. 500 mV, f = 333 Hz. Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Dolby aus. 10 k LINE IN 10 k	Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme so einstellen, daß an den Meßpunkten **D1** und **D2** eine U_a = 388 mV ± 0,5 dB zu messen ist. Bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme muß an den Meßpunkten **D1** und **D2** der gleiche Pegel von U_a = 388 mV ± 1 dB zu messen sein. Klirrfaktor mit den Bandsorten: Cr IEC II (neu) $K_3 \leq 2{,}0$ % Fe IEC I $K_3 \leq 1{,}5$ %



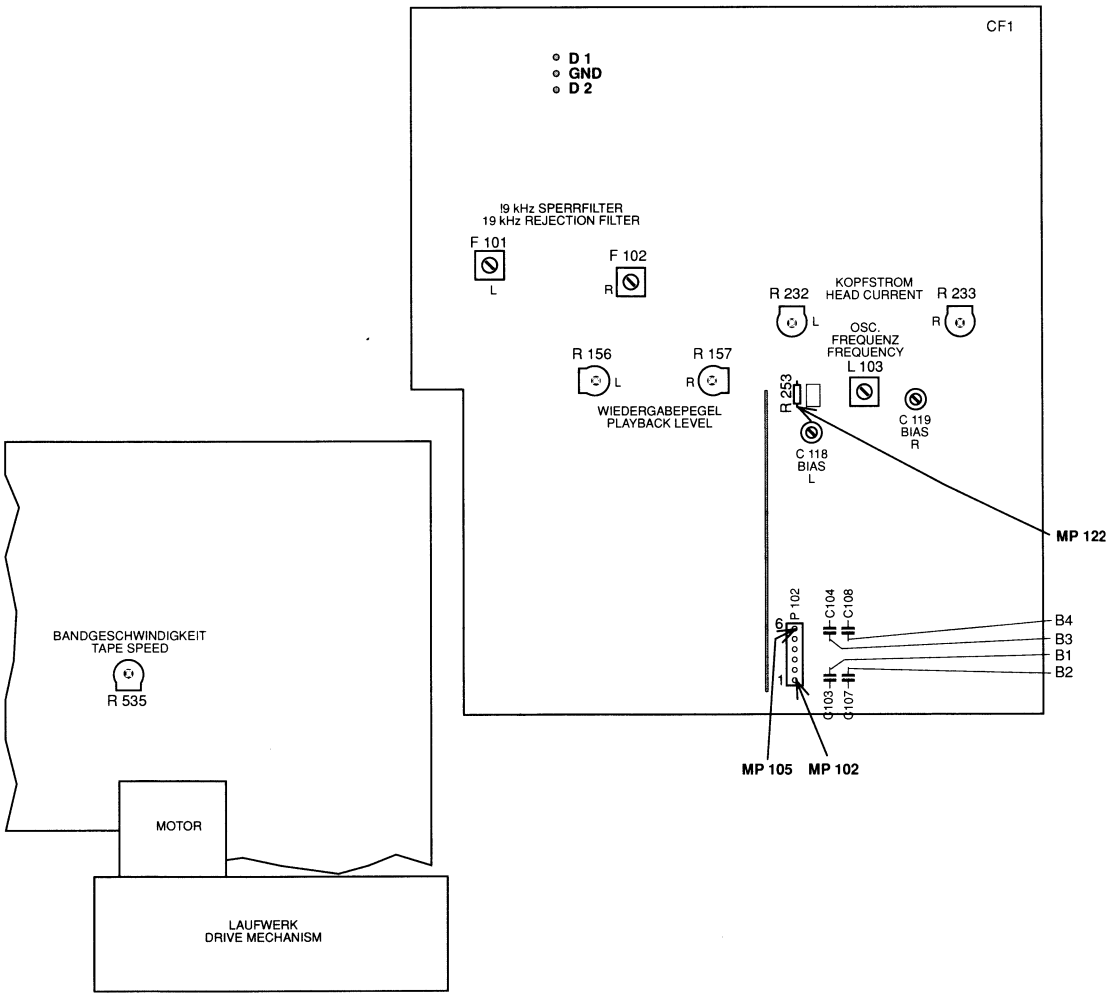
GB

Adjustments

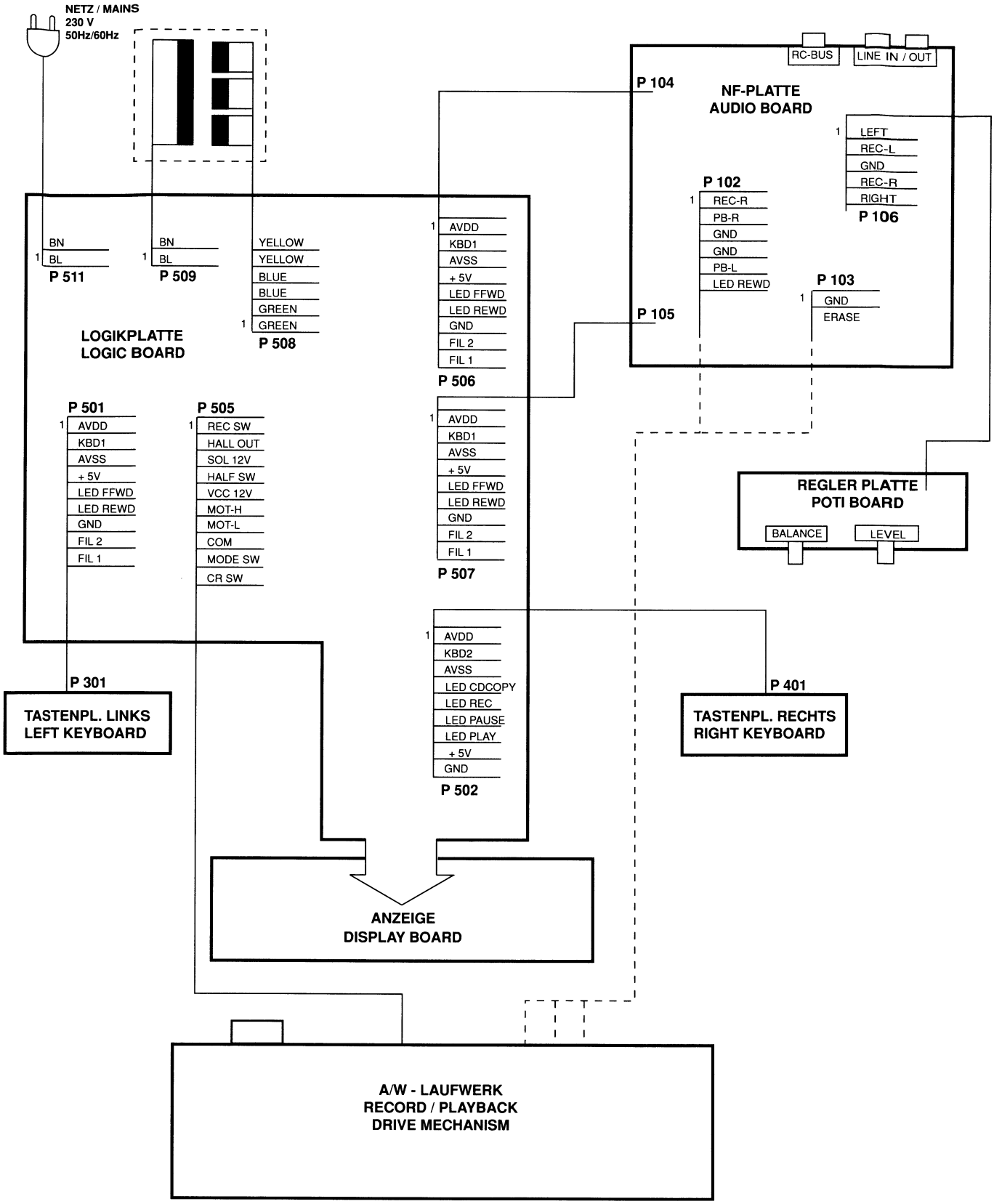
Measuring instruments/equipment:
Frequency counter, AF-voltmeter, distortion analyzer, wow and flutter meter,
Cr test cassette 448 A (part no. 35079-023.00), torque test cassette 456 (part no. 35079-014.00).

Alignment	Preparations	Alignment Procedure
1. Tape speed	Load the test cassette 448 A, play back 3150 Hz. Connect the frequency counter to LINE OUT.	With the adjustment control **R 535** (logic board) set the frequency to **3150 Hz ± 0.1 %**.
2. Take-up torque on Start	Load the torque test cassette 456. Function: Start.	On START the torque should be 25 to 70 x 10^{-4} Nm ≈ **40 g-cm**.
3. Wow and flutter	Load the test cassette 448 A, play back 3150 Hz. Connect the wow and flutter meter to LINE OUT.	Deviation **< 0.13%** (aurally compensated). Playback measuring time ≥ 30 seconds.
4. Perpendicular head gap position (azimuth)	Connect the AF-voltmeter to test point **D1** (left channel) or to test point **D2** (right channel) on the audio circuit board. Load the test cassette 448 A, play back 10 kHz. The head adjustment screw **LW 81.0** is accessible through the adjustment hole behind the cover (window **LW 19.0**) of the cassette compartment flap. With open cassette compartment push the cover upwards.  	With the head adjustment screw **LW 81.0** set the left or right channel to maximum level. Then connect the left and right channel in parallel. By minimum re-adjustment of the head adjustment screw **LW 81.0** set the output level to **maximum**. The difference in the level between the channels must not exceed 2 dB. 
5. Playback level (reference tape level adjustment)	Connect the AF-voltmeter to test point **D1** (left channel) or to test point **D2** (right channel) on the audio circuit board. Load the test cassette 448 A, play back the 315 Hz (250 nWb/m) passage. Dolby off.	Set the adjustment controls **R 156** (left channel) or **R 157** (right channel) to obtain a playback level of **490 mV ± 0.5 dB.** When using a test cassette of 200nWb/m set the playback level to 388 mV ± 0.5 dB (= LINE OUT ≈ 750 mV).
6. Erase frequency	Connect the frequency counter to **MP 122** (R 253). Load an unrecorded Cr-tape cassette. Function: Record-Start.	The oscillator frequency should be **83 kHz ± 10 kHz**. Adjust with **L 103**.
7. Erase current	Connect the AF-voltmeter to **MP 122 (in parallel with R253)** Load an unrecorded Cr-tape cassette. Function: Record-Start.	The erase current should amount to **100 mA ± 10%** measured at R 253 = **100 mV**.
8. 19 kHz rejection filter adjustment	Connect the AF-generator (f_1= **315 Hz,** f_2= **19 kHz,** ca. 115 mV) to the LINE IN-sockets. Connect the AF-voltmeter to test point **D1** (left channel) or test point **D2** (right channel). Function: Record-Pause, level control "max", balance control "middle", Dolby off.  	On recording pause set the level control (RECORD LEVEL) so that at the frequency of 315 Hz the voltage measured at the test points **D1** and **D2** is U_a **= 388 mV** (= 0 dB). At the frequency of 19 kHz = U_a ≤ **12 mV** (≤ - 30 dB). Adjust with **F101** (left channel) or **F 102** (right channel).
9. Frequency response on Playback	Connect the AF-voltmeter to test point **D1** (left channel) or to test point **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert the test cassette 448 A, play back the 315 Hz / 12.5 kHz passage. Dolby off.	If the levels of Ua f_1 (315 Hz) and Ua f_2 (12,5 kHz) differ by more than +1 dB cut the bridges **B1** (C 103), **B2** (C 107) left channel, or the bridges **B3** (C 104), **B4** (C 108) right channel.
10. Frequency response on Recording	Connect the AF-voltmeter to test point **D1** (left channel) or to test point **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert the test cassette 448 A, side B (blank passage) Cr, IEC new (U 564 W) or similar tape. Connect the AF-generator (f_1= **315 Hz,** f_2= **12,5 kHz** ca. 57 mV) to the LINE IN sockets. Function: Record-Start, Dolby off.  	On recording set the level control (RECORD LEVEL) so that the voltage measured at the test points **D1** and **D2** is U_a **= 32 mV** (= - 26 dB lower than max. level). Record 315 Hz and 12.5 kHz. On playing back the levels measured at the test points **D1** and **D2** must not differ by more than 0.5 dB. If the difference between $U_a f_1$ and $U_a f_2$ is more than 0.5 dB, the bias must be corrected with **C 118** (left channel) or **C119** (right channel).

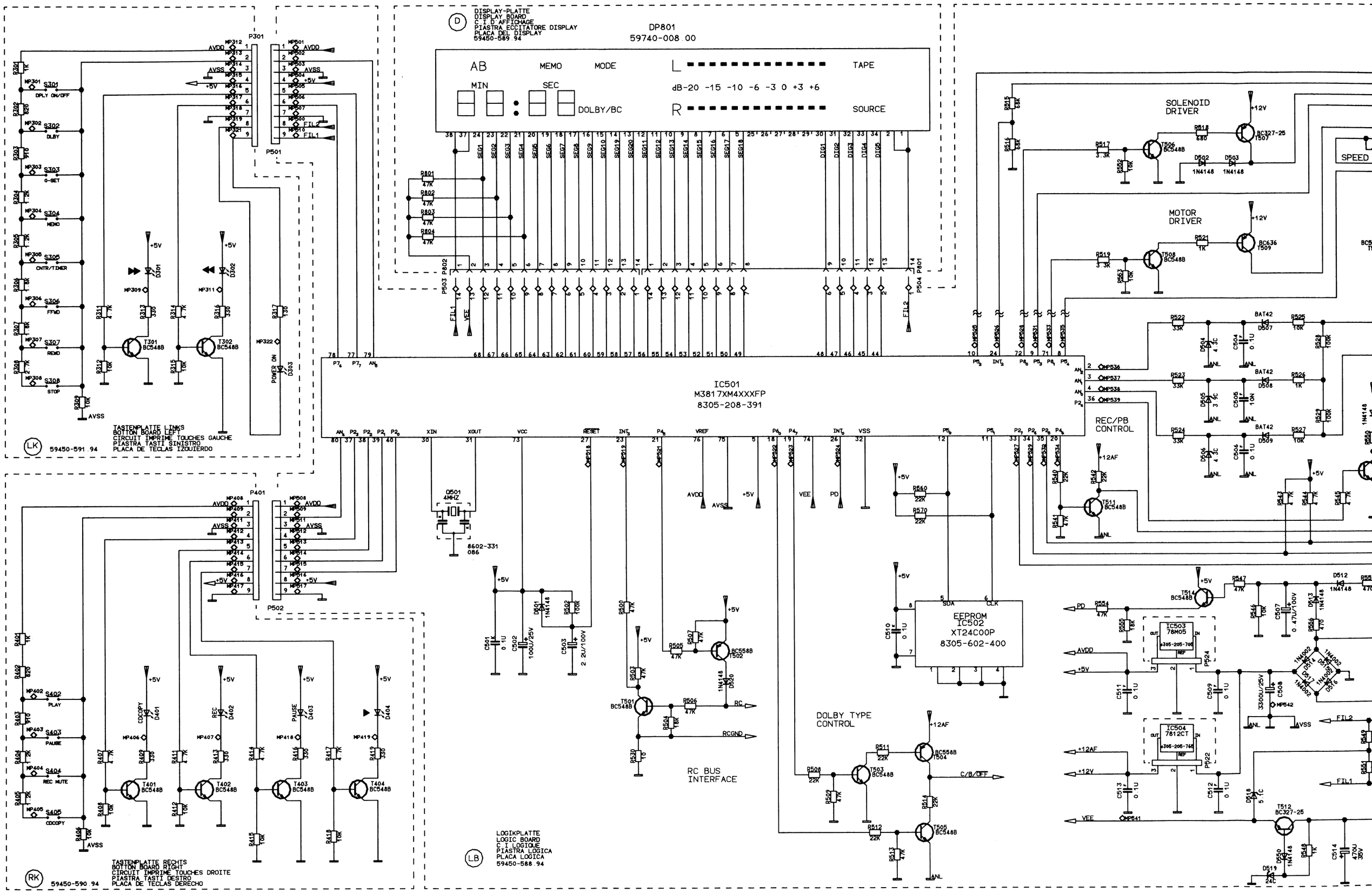
Alignment	Preparations	Alignment Procedure
11. Bias voltage	Insert a Cr or Fe tape cassette. Function: Record-Start. The bias is measured with a 1:1000 capacitive voltage divider at the test points: **MP 102** (left channel, head connector P102/1) **MP 105** (right channel, head connector P102/6). **MP 102** V 1 : 1000 **MP 105** mV	The bias voltage depends on the type of tape and the **frequency response setting**. Adjustments: C 118 (left channel) C 119 (right channel) CrO_2 = ca. 14 - 19 mV Fe = ca. 9 - 13 mV
12. AF head current adjustment on recording	Connect the AF-voltmeter to test point **D1** (left channel) or to test point **D2** (right channel) on the audio circuit board. Insert the test cassette 448 A, side B (blank part of the tape) Cr, IEC new (U 564 W) or a similar tape. Connect the AF-generator to the LINE IN sockets. U_e= ca. 500 mV, f = 400 Hz. Function: Record-Start, Dolby off. 10 k 10 k LINE IN	On recording set the level control (RECORD LEVEL) so that at the test points **D1** and **D2** the voltage $\mathbf{U_a = 120\,mV}$ ±0.5 dB is present. On playing back the recording made, the same voltage level of **120 mV** ±0.±0,5 dB1 dB must be present at the test points **D1** and **D2**. Otherwise re-adjust the head current controls **R 232** (left channel) or **R 233** (right channel) on recording.
13. Distortion factor (200 mW/m)	Connect the AF-voltmeter to test point **D1** (left channel) or to test point **D2** (right channel) on the audio circuit board. Load the test cassette 448 A, side B (blank part of the tape) Cr, IEC new (U 564 W) or similar tape. Connect the AF-generator to the LINE IN sockets. U_e= ca. 500 mV, f = 333 Hz. Function: Record-Start, Dolby off. 10 k 10 k LINE IN	On recording set the level control (RECORD LEVEL) so that the voltage level measured at the test points **D1** and **D2** is U_a = 388 mV ± 0.5 dB. On playing back the made recording, the same voltage U_a = 388 mV ± 1 dB must be present at test point **D1** and **D2**. Distortion factor with different tapes: Cr IEC II (new) $K_3 \leq 2.0$ % Fe IEC I $K_3 \leq 1.5$ %



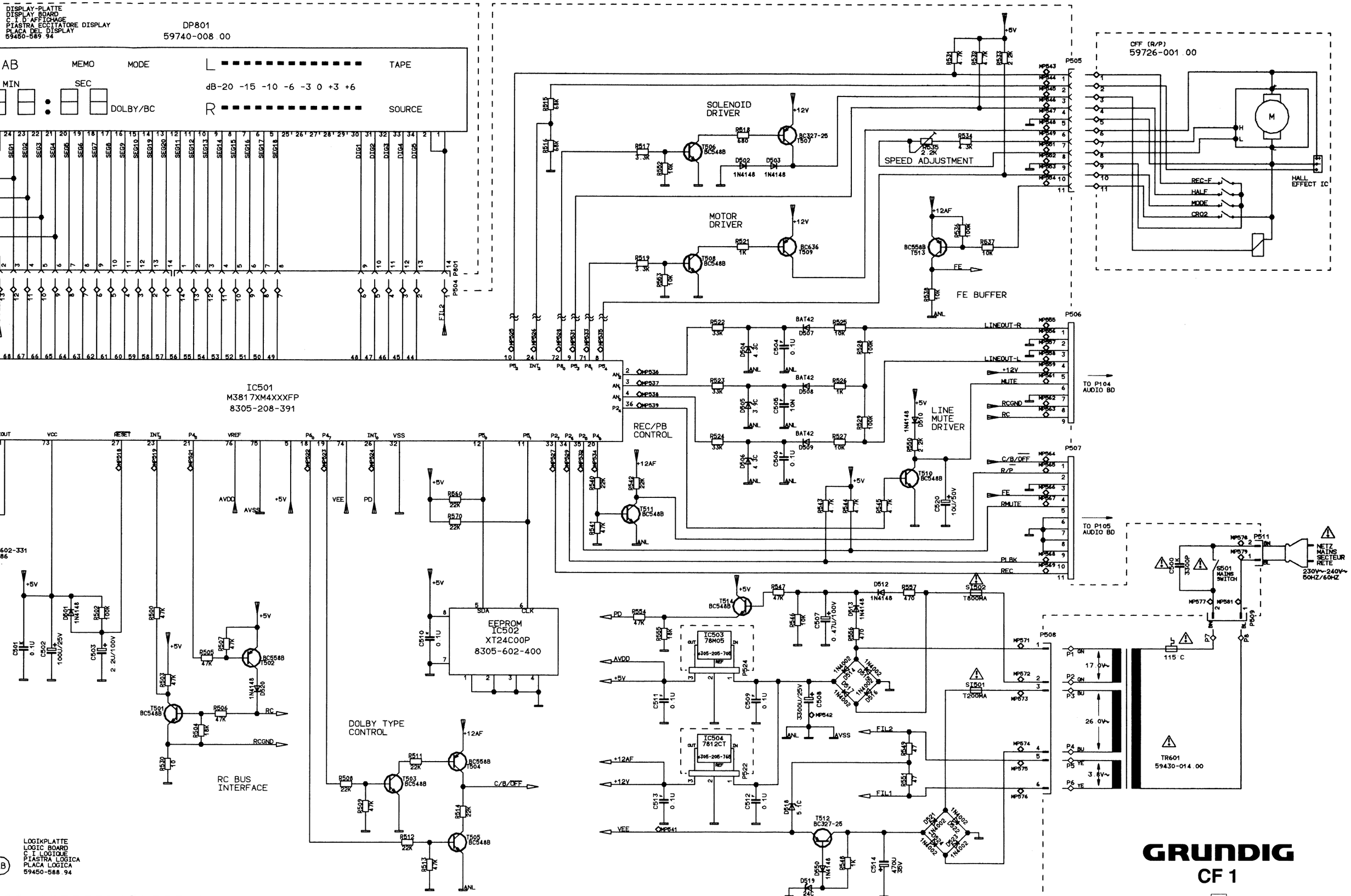
Verdrahtungsplan
Wiring Diagram
CF 1



Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams CF 1



CF 1 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams

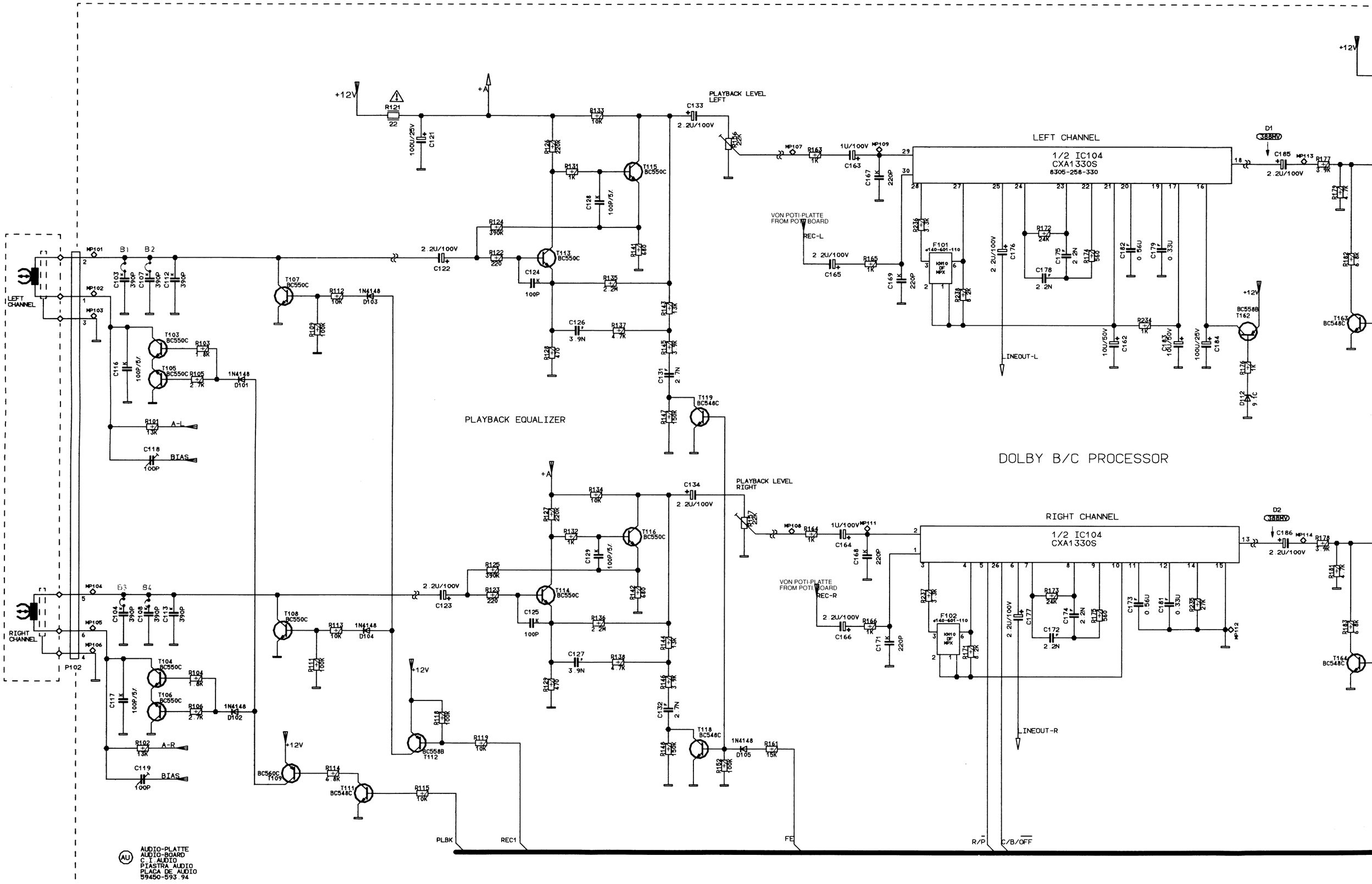


GRUNDIG

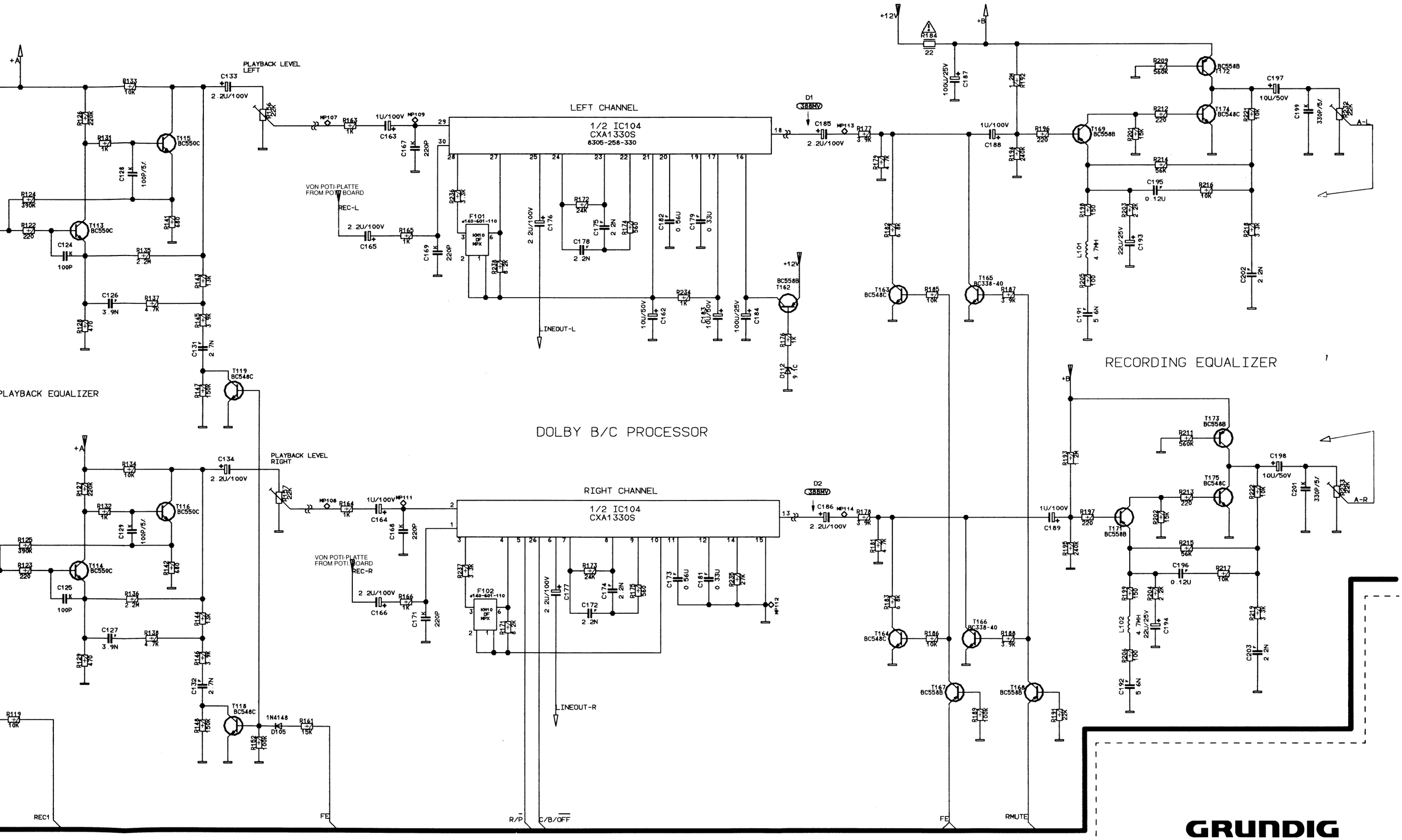
CF 1

1

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams CF 1
Platinenabbildungen und Sc



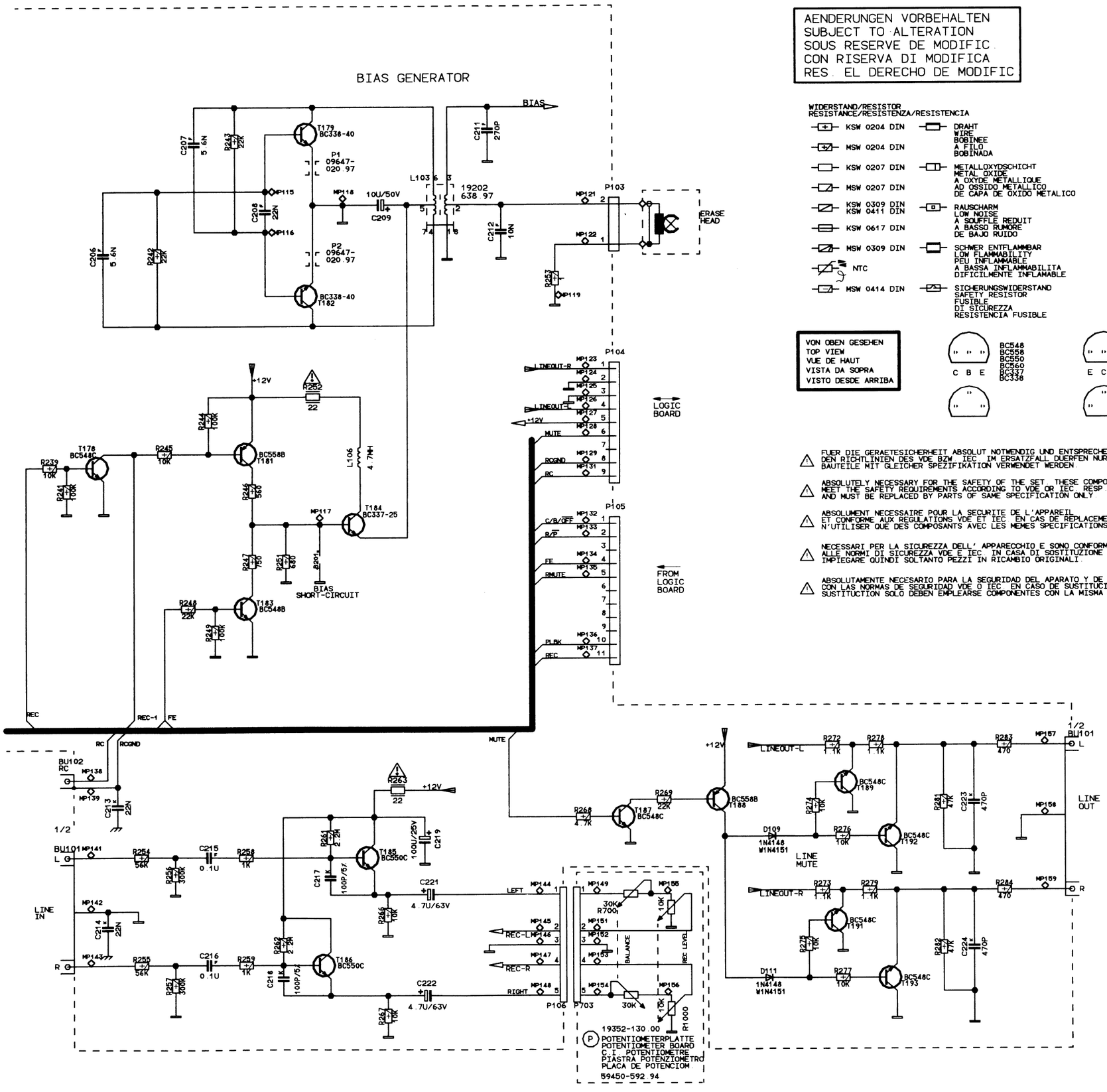
3-3 GRUNDIG Service-Technik
3-3



GRUNDIG

CF 1

2



AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

KSW 0204 DIN
MSW 0204 DIN
KSW 0207 DIN
MSW 0207 DIN
KSW 0309 DIN
KSW 0411 DIN
KSW 0617 DIN
MSW 0309 DIN
NTC
MSW 0414 DIN

DRAHT
WIRE
BOBINEE
A FILO
BOBINADA

METALLOXYDSCHICHT
METAL OXIDE
A OXYDE METALLIQUE
AD OSSIDO METALLICO
DE CAPA DE OXIDO METALICO

RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE
DE BAJO RUIDO

SCHWER ENTFLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA
DIFICILMENTE INFLAMABLE

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA
RESISTENCIA FUSIBLE

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR

ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
ELECTROLITICO

TANTAL ELKO
TANTALUM ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
ELETTROLITICO AL TANTALIO
ELECTROLITICO DE TANTALO

FOLIE
FOIL
A FEUILLE
A FOGLIA
DELAMINA

KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
CERAMICO

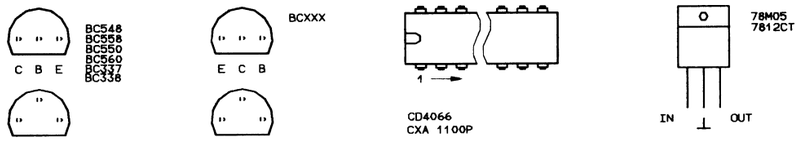
GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
DE MICA

VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU' STRATI
MULTICAPA

POLYPROPYLEN
DE POLIPROPILENO
(KS-KP)

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS!
ATENCION!
RESPETAR EL TRATAMIENTO DE COMPONENTS MOS

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA



⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ), FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V NETZSPANNUNG.

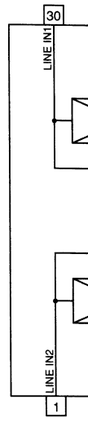
IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M). LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M). SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V.

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ) LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

IC 104 CXA 1330 S (Dolby



IC 105 M 3817 (MICROCO

IC 502 X24COOP (EPRO

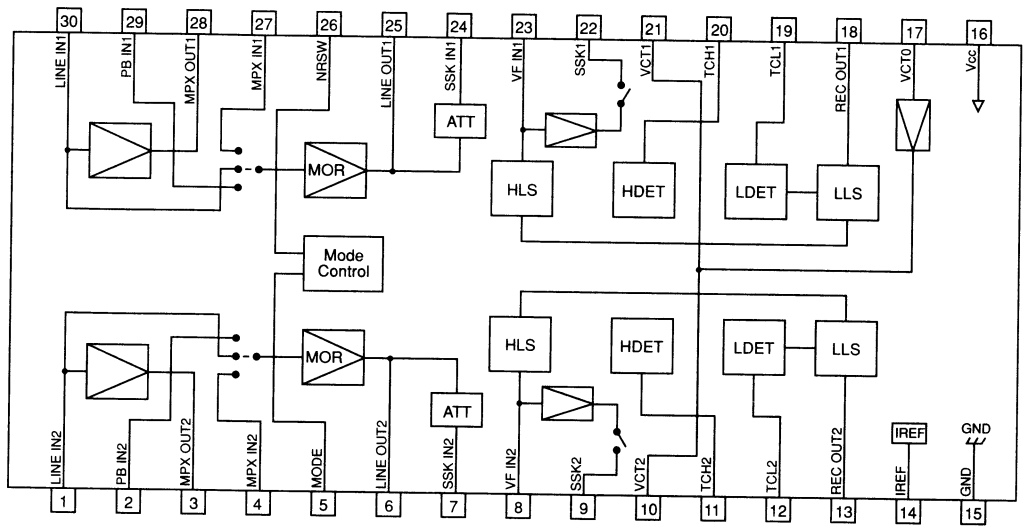
GRUNDIG

CF 1

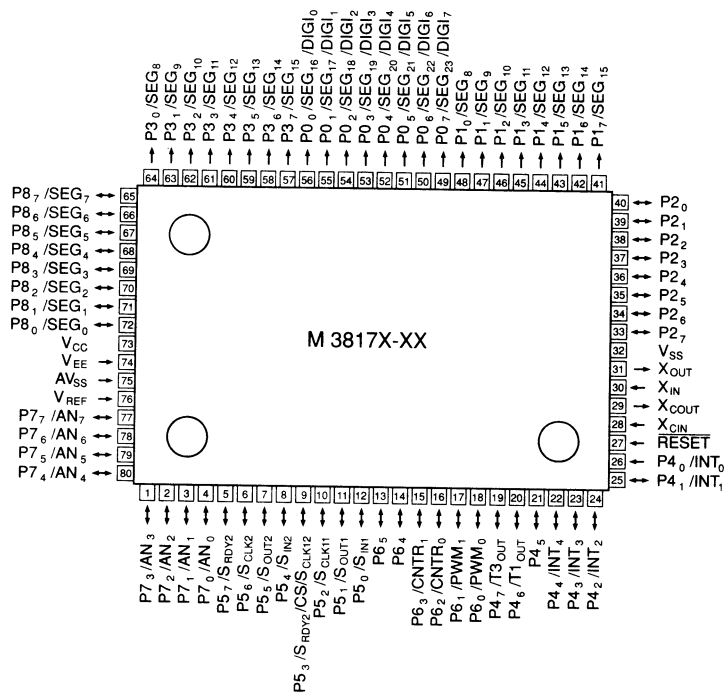
3

IC Block Diagramme / IC Block Diagrams

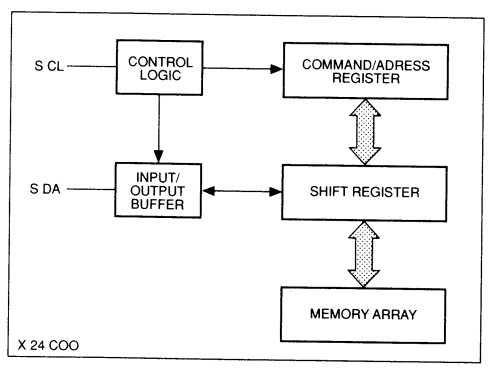
IC 104 CXA 1330 S (Dolby B/C)

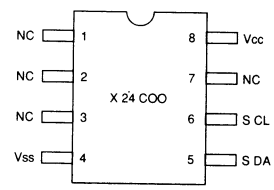


IC 105 M 3817 (MICROCOMPUTER)



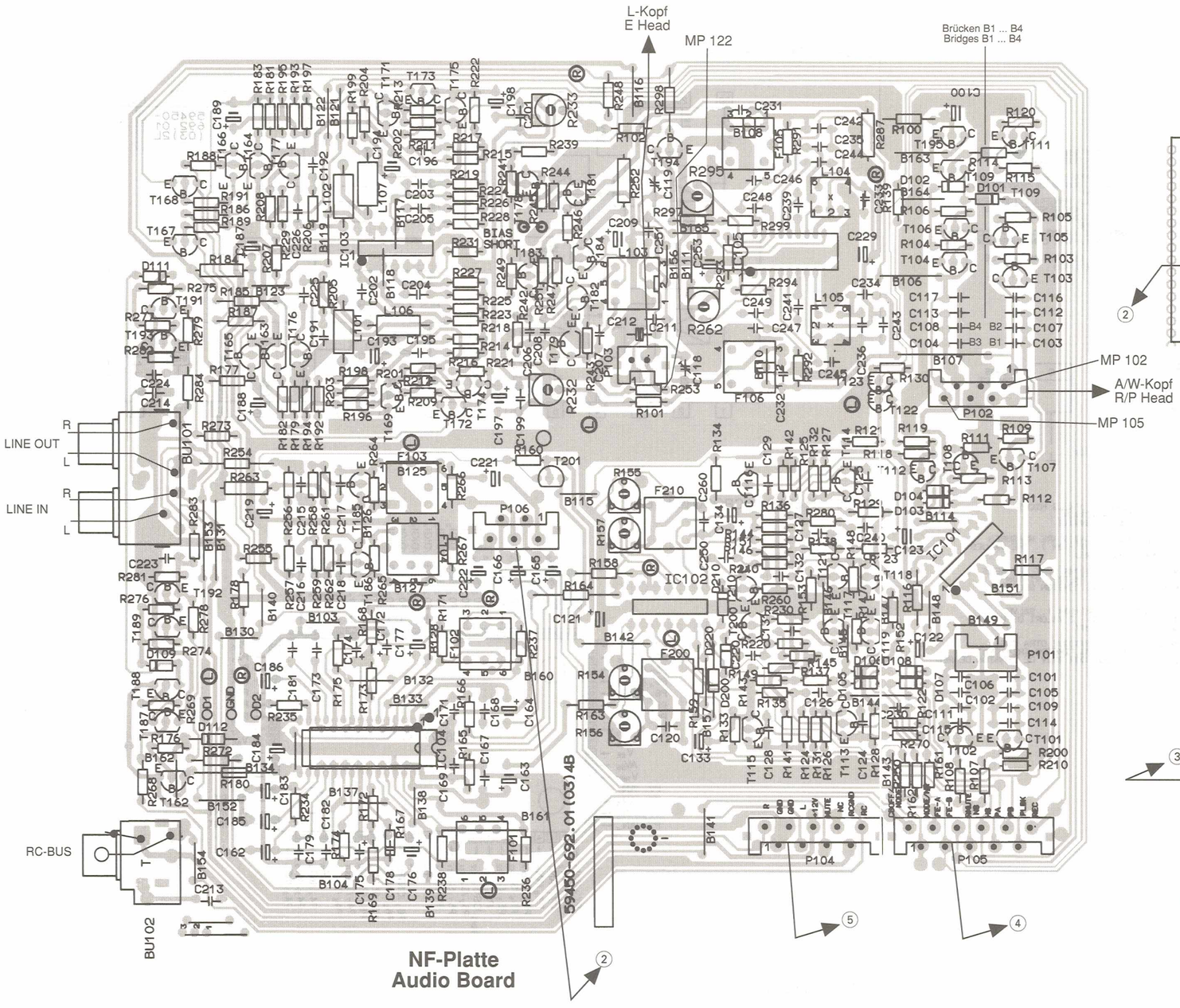
IC 502 X24COOP (EPROM)



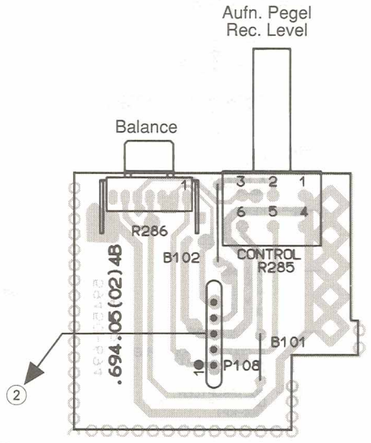


NC = NO CONNECT
Vss = GROUND
Vcc = SUPPLY VOLTAGE
SDA = SERIAL DATA
SCL = SERIAL CLOCK

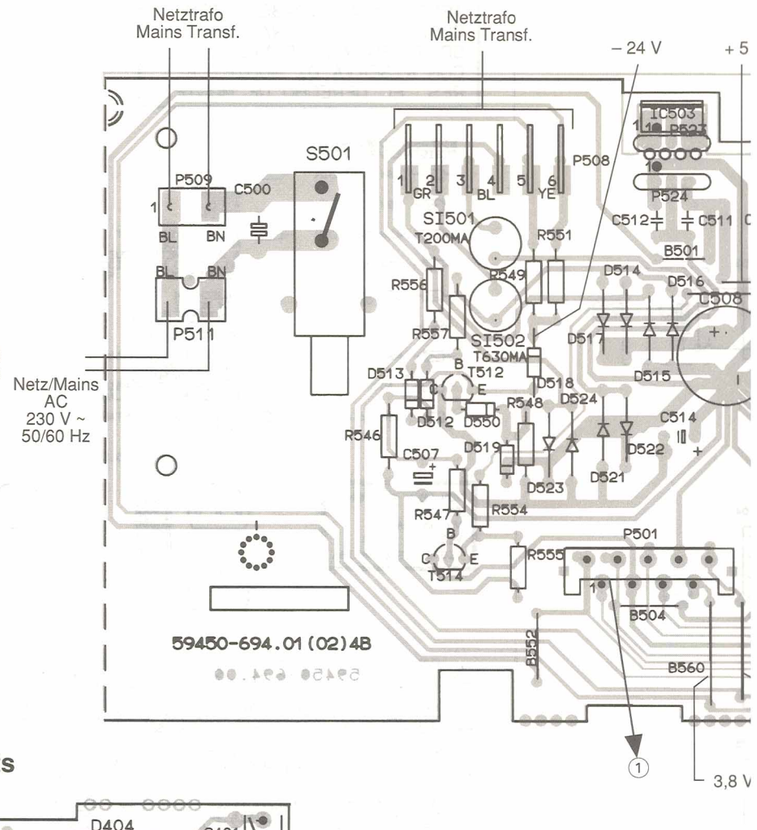
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams CF 1 Platinenabbildungen und S



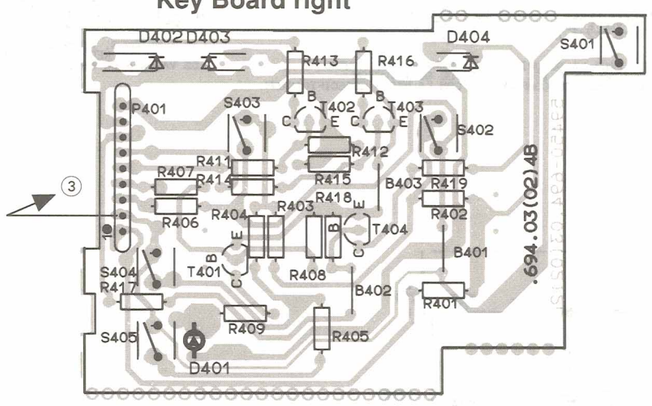
NF-Platte
Audio Board

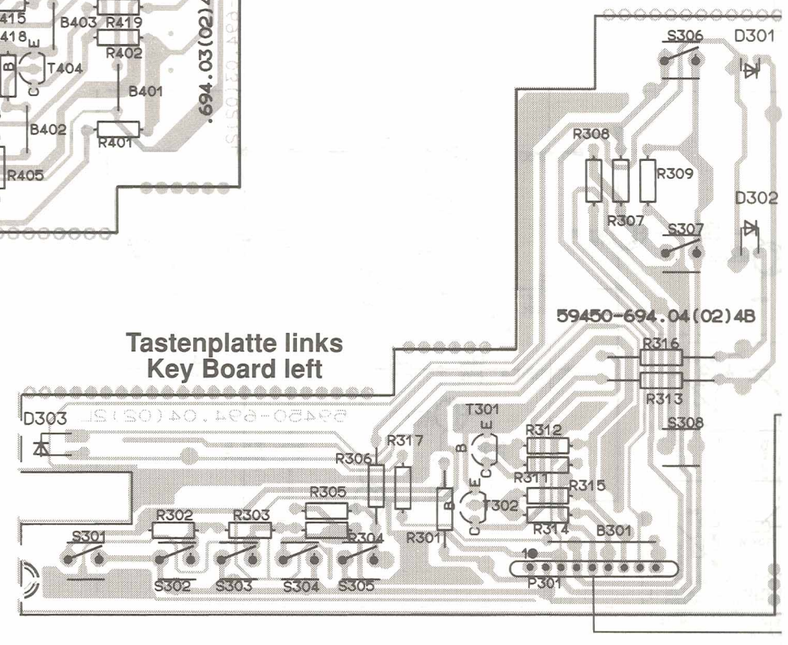


Reglerplatte
Poti Board



Tastenplatte rechts
Key Board right





Tastenplatte links
Key Board left

GRUNDIG

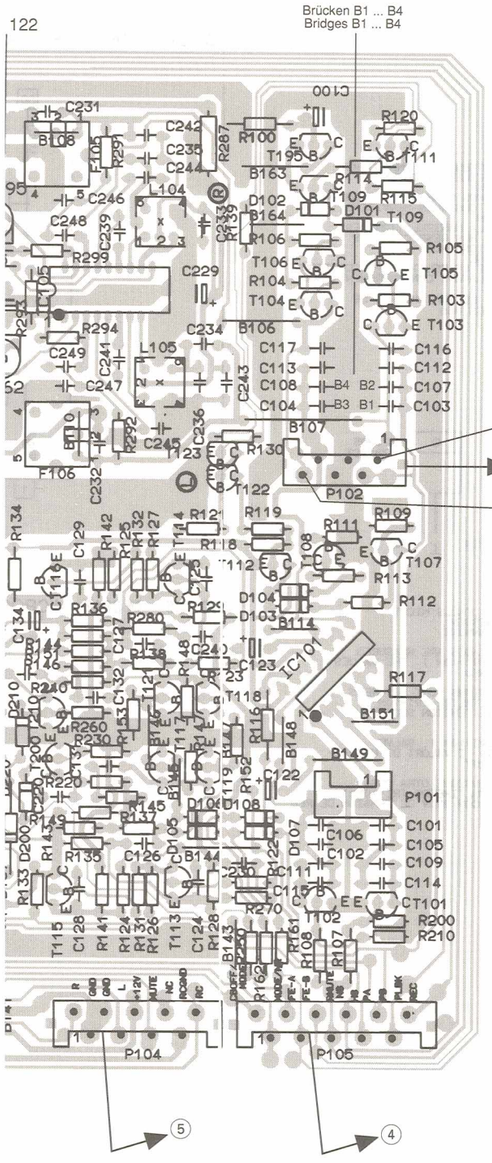
CF 1

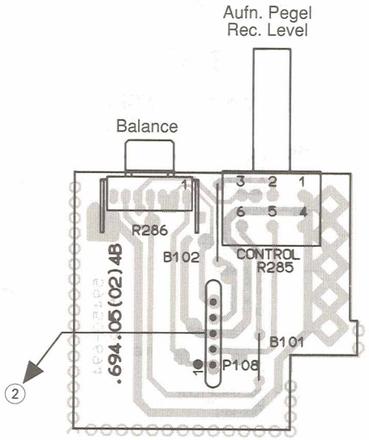
Druckplattenabbildungen
Illustration of printed boards

Bestückungsseite
Component side

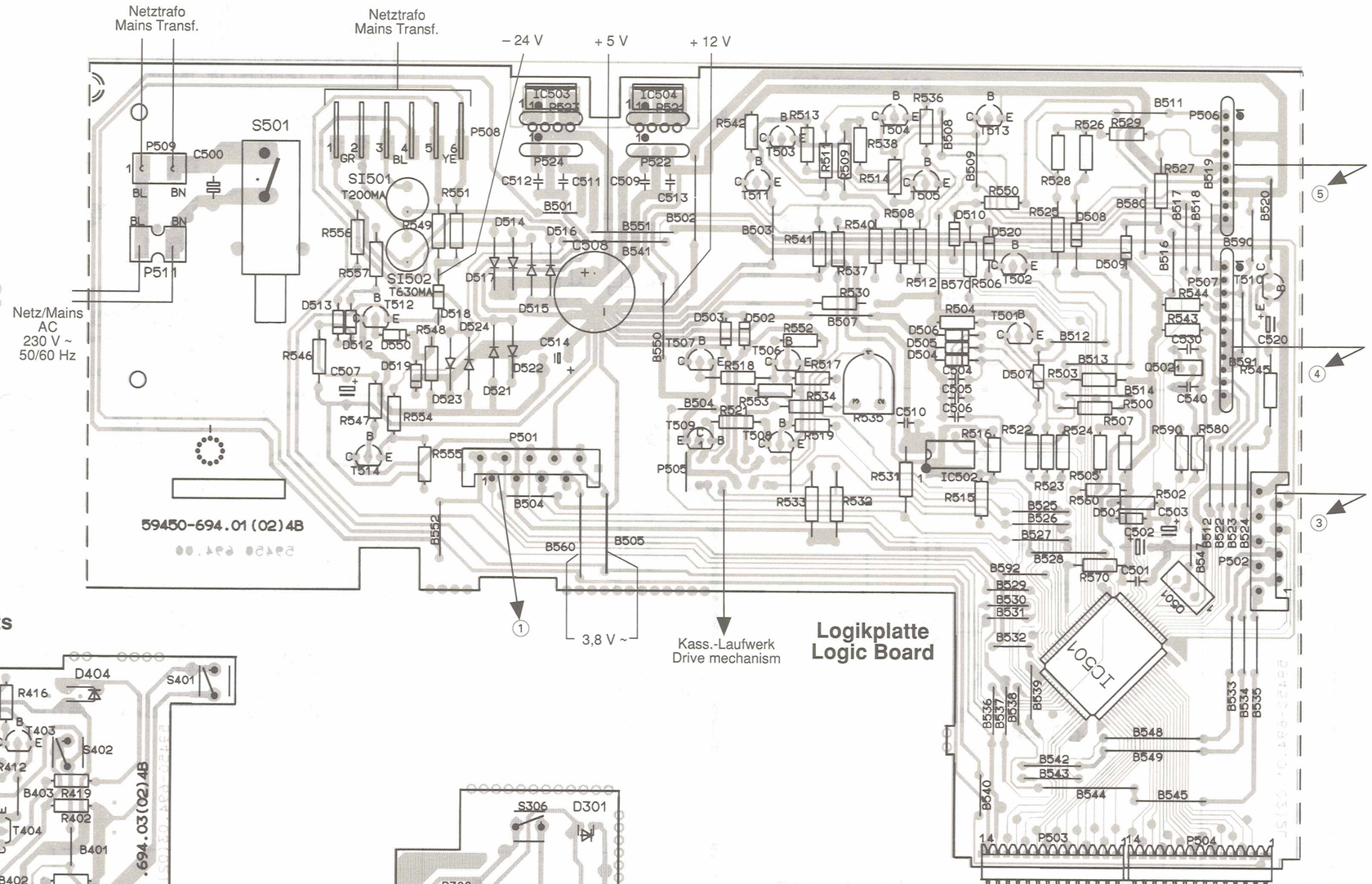
3-5 GRUNDIG Service-Technik 3-5

CF 1 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams CF 1

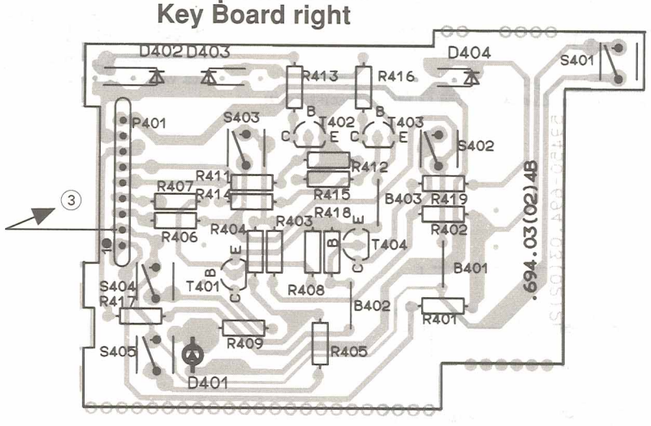




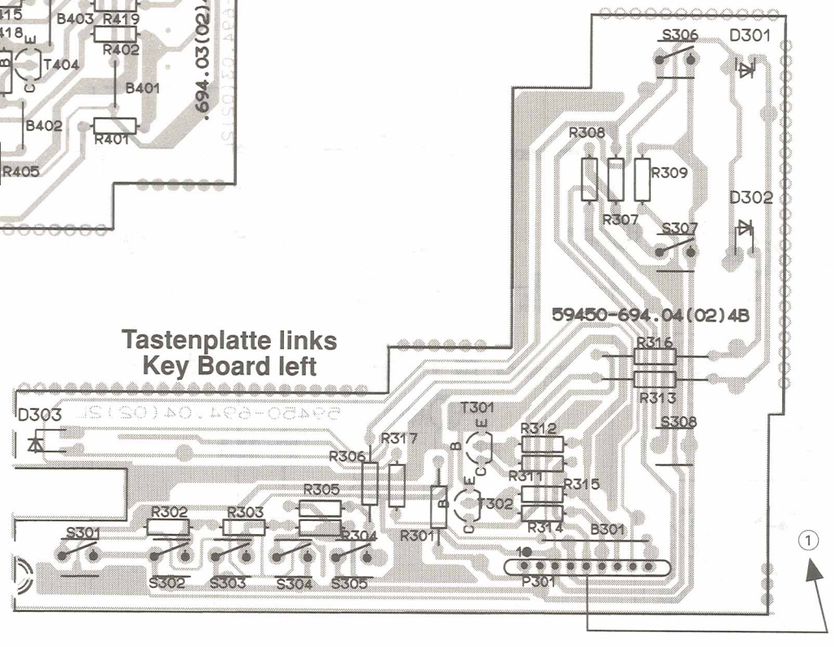
Reglerplatte
Poti Board



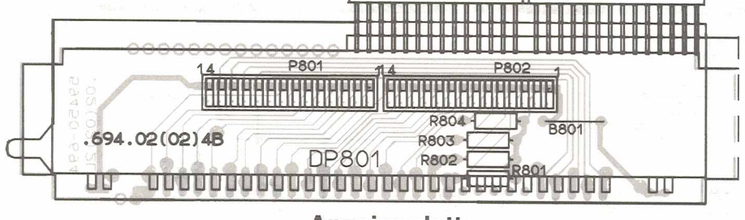
Logikplatte
Logic Board



Tastenplatte rechts
Key Board right



Tastenplatte links
Key Board left



Anzeigeplatte
Display Board

GRUNDIG Service-Technik 3-5 GRUNDIG Service-Technik

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

AUDIO CASSETTE

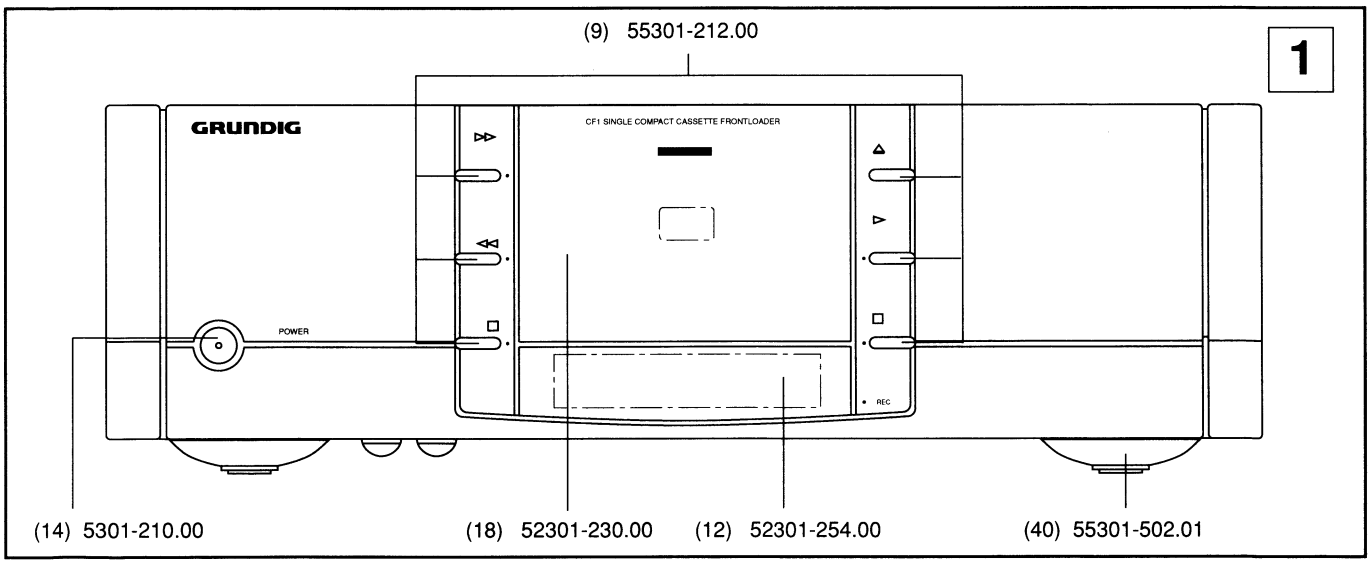
(D) Btx * 32700 #

CF 1

SACH-NR. / PART NO.: 9.52301-8151 SCHWARZ/BLACK
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.DD 0151

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	52301-500.00		FRONTBLENDE KPL	FRONT MASK ASSY.
0002.000		54527-347.01		FILTERFOLIE	FILTER FOIL
0003.000		52301-217.00		TASTE EJECT	KEY EJECT
0004.000		52301-231.00		CASSETTENHEBEL EJEKT	CASS.-LEVER EJECT
0005.000		09619-071.00		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0006.000		52301-232.00		BREMSE-EJECT	BRAKE-EJECT
0007.000		52302-237.00		ZAHNSTANGE	GEAR BAR
0008.000		55301-214.00	7	TASTE / VERD. DURCH KLAPPE	KEY
0009.000	1	55301-212.00	5	TASTE	KEY
0010.000	1	52301-245.00		BREMSE EJECT	BRAKE EJECT
0011.000		55306-221.00	2	KNOPF / VERD. DURCH KLAPPE	KNOB
0012.000	1	52301-254.00		FENSTER (DISPLAY)	DISPLAY WINDOW
0014.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0015.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0016.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0017.000	⚠	59401-027.00		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0018.000	1	52301-230.00		CASSETTEN-DECKEL CF1	CASSETTE COVER CF 1
0019.000		52301-255.00		FENSTER (CASSETTENTUER)	WINDOW (CASS.FLAP)
0020.000		52301-130.00		FEDER 1 (TUER)	SPRING 1 (DOOR)
0024.000		8134-020-181	5	TASTSCHALTER TASTEN PL. LINKS	TACT SWITCH
0025.000		8134-020-181	2	TASTSCHALTER TASTEN PL. RECHTS	TACT SWITCH
0026.000		29703-357.02	3	TASTSCHALTER TASTEN PL. LINKS	TACT SWITCH
0027.000		29703-357.02	2	TASTSCHALTER TASTEN PL. RECHTS	TACT SWITCH
0028.000		09623-447.01		CINCHBUCHSE RC 1-FACH	CINCH SOCKET RC SINGLE
0029.000		09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0030.000	⚠	52301-800.00		TRAFO KPL.	TRANSFORMER CPL.
0031.000	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0040.000	1	55301-502.00	4	FUSS KPL	FOOT CPL.
		59726-001.00	X	LAUFWERK	TAPE DRIVE
		9.52301-8251		ABDECKUNG 125 mm	COVER 125mm
		(G.OD 0251)		(KEIN E-TEIL)	(NO SPARE PART)
		52301-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-733.55		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE X = SEE SEPARATE PARTS LIST



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
C 118	8699-901-370	TR.17 15/100PF VCT 56
C 119	8699-901-370	TR.17 15/100PF VCT 56
C 500 ⚠	660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 508	8452-996-153	ELKO CB 3300UF 20% 25V
D 101	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 102	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 103	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 104	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 105	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 109	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 111	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 112	8309-720-091	Z DIODE 9,1 C 0,5W
D 113	8309-215-148	DIODE 1 N 4148
D 301	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 302	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 303	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 401	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z
D 402	8309-944-400	LE DIODE TLHR 4400 TFK
D 403	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 404	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 501	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 502	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 503	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 504	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 505	8309-720-040	Z DIODE 3,9 C 0,5W
D 506	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 507	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 508	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 509	8309-198-042	DIODE BAT 42 THO
D 510	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 512	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 513	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 514	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 515	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 516	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 517	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 518	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 519	8309-720-240	Z DIODE 24 C 0,5W
D 520	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 521	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 522	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 523	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 524	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 550	8309-215-148	DIODE 1 N 4148
DP 801	59740-008.00	FLUORESZENZ-DISPLAY
F 101	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 102	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
IC 104	8305-258-330	IC CXA 1330 S SONY
IC 501	8305-208-391	IC M 38172-M4-XXD FP MIT
IC 502	8305-602-400	IC X 24 C 00P XICOR
IC 503	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 504	8305-204-341	IC LM 340 AT - 12
L 101	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 102	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 103	19202-638.97	OSZILLATOR-SPULE
L 106	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH
L 107	8140-526-344	DR AX 0411 4,7MH 5%
Q 501	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
Q 502	8382-200-797	SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ
R 156	8790-050-054	ESTR.SK10-A 22 KOHM LIN
R 157	8790-050-054	ESTR.SK10-A 22 KOHM LIN
R 180 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5%
R 184 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 232	8790-050-054	ESTR.SK10-A 22 KOHM LIN
R 233	8790-050-054	ESTR.SK10-A 22 KOHM LIN
R 252 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 263 ⚠	8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5% -GA
R 285	59713-026.00	POTENTIOMETER / LEVEL
R 286	59713-020.00	POTENTIOMETER / BALANCE
R 535	8790-047-140	ESTR.SK10 2,2 KOHM
SI 1 ⚠	8315-610-026	LOET-SI-GR 200MA/T
SI 502 ⚠	8315-615-027	LOET-SI-GR, 630 MA/T
T 103	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 104	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 105	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 106	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 107	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 108	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 109	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 111	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 112	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 113	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 114	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 115	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 116	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 118	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 119	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 162	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 163	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 164	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 165	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 166	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 167	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 168	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 169	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 171	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 172	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 173	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 174	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 175	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 178	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 179	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 181	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 182	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 183	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 184	8303-273-337	TRANS.BC 337-25
T 185	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 186	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 187	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 188	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 189	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 191	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 192	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 193	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 195	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
T 201	8303-206-548	TRANS.BC 548 C
T 301	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 302	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 401	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 402	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 403	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 404	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 501	8303-205-548	TRANS.BC 548 B

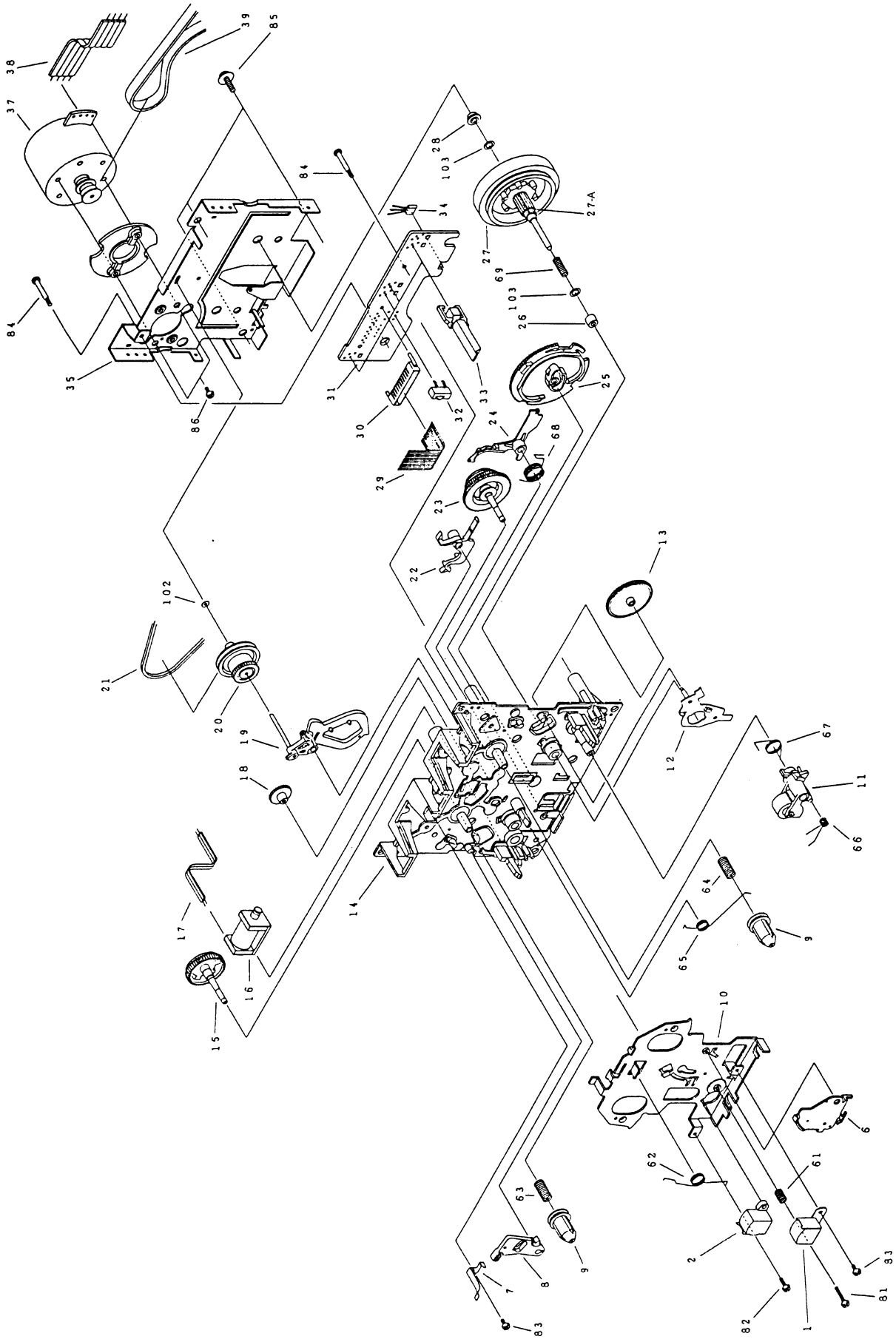
POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 502	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 503	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 504	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 505	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 506	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 507	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 508	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 509	8303-285-636	TRANS.BC 636
T 510	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 511	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 512	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 513	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 514	8303-205-548	TRANS.BC 548 B

LAUFWERK CFF 414

SACH-NR. / PART NO.: 59726-001.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	72008-417.07		A/W KOPF	R/P HEAD
0002.000	1	72008-417.58		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
0007.000	1	72008-614.01		FEDER /KASSETTENDECKEL	SPRING
0008.000	1	72008-614.28		AUSWURFHEBEL	EJECT LEVER
0009.000	1	72008-614.02	2	KUPPLUNGSKAPPE	CLUTCH,CAP
0010.000	1	72008-614.29		KOPFSCHLITTEN	HEAD BASE
0011.000	1	75951-018.97		ANDRUCKROLLE KPL. RECHTS	PINCH ROLLER
0013.000	1	72008-614.03		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0015.000	1	72008-614.04		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0016.000	1	72008-614.06		BREMSLUEFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
0018.000	1	72008-614.07		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0019.000	1	72008-614.31		UMSCHALTHEBEL	SWITCH-OVER LEVER
0020.000	1	72008-614.08		PULLY	PULLEY
0021.000	1	75951-018.42		RIEMEN	BELT
0022.000	1	72008-614.32		ARM-HEBEL	LEVER
0023.000	1	75951-018.44		VORLAUFKUPPLUNG	FORWARD CLUTCH
0025.000	1	72008-614.09		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0026.000	1	72008-614.33		LAGER	BEARING
0027.000	1	72008-614.11		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
0027.100	1	72008-614.12		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0028.000	1	72008-418.15		BUCHSE	SOCKET
0032.000	1	72008-614.13		SCHALTER, MODE	SWITCH, MODE
0033.000	1	72008-417.46	3	KONTAKTFEDERSCHALTER	CONTACT SPRING SWITCH
0034.000	1	72008-418.38		IC DN 6851 A	IC DN 6851 A
0037.000	1	72008-614.14		MOTOR KPL.	MOTOR
0038.000	1	72008-417.21		KABEL	CABLE
0039.000	1	72008-614.16		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0061.000	1	72008-614.17		FEDER	SPRING
0062.000	1	72008-614.18		FEDER	SPRING
0063.000	1	72008-614.19	2	FEDER	SPRING
0064.000	1	72008-614.21		FEDER	SPRING
0065.000	1	72008-614.22		FEDER	SPRING
0066.000	1	72008-614.23		FEDER	SPRING
0067.000	1	72008-614.24		FEDER	SPRING
0068.000	1	72008-614.26		FEDER	SPRING
0069.000	1	72008-614.27		FEDER	SPRING
0081.000	1	72008-417.55		IUSTIERSCHRAUBE	ADJUSTING SCREW
0082.000	1	72008-417.57		SCHRAUBE	SCREW
0083.000	1	72008-417.54	2	SCHRAUBE	SCREW
0102.000	1	72008-614.34		SCHEIBE	WASHER
0103.000	1	72008-614.36	2	SCHEIBE	WASHER
		59726-001.00		LAUFWERK KPL.	TAPE DRIVE ASSY

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

Laufwerk
Drive Mechanism
CFF 414

1